9 Adaptación al tipo de gas

No es necesario un ajuste a la carga calorífica nominal y a la carga calorífica mínima.

El ajuste de la relación gas / aire está permitido sólo mediante una medición de CO_2 o una medición de O_2, a la potencia calorífica nominal máxima y mínima, con un aparato de medición electrónico.

No es necesaria una adaptación a los diversos accesorios de gases quemados mediante estranguladores o chapas de retención.

Gas natural

- Los aparatos para el **grupo de gas natural 2E (2H)** vienen ajustados de fábrica a un índice Wobbe de 15 kWh/m^3 y 20 mbar de presión de conexión. Se suministran precintados.
- Los aparatos de gas natural cumplen con los requisitos del programa y cuenta con el símbolo medioambiental para calderas a gas de condensación.

Gas licuado

- Los aparatos para gas licuado están ajustados a 37 mbar de presión de ensayo.

9.1 Conversión de tipo de gas

Se pueden suministrar los siquientes equipos para la conversión de gas:

Aparato	Conversión a	Nº de pedido
ZWBC 25-2 C	Gas líquido	8 716 013 082 0
	Gas natural	8 716 013 083 0
ZWBC 30-2 C	Gas líquido	8 716 013 084 0
	Gas natural	8 716 013 085 0

Tab. 14

Peligro: ¡Explosión!

- ▶ Antes de trabajar con piezas conductoras de gas, cerrar la llave del gas.
- ▶ Tras realizar trabajos en piezas conductoras de gas, comprobar que están herméticamente cerradas.

- ▶ Montar el kit de conversión para adaptación al tipo de gas siguiendo las instrucciones de montaje adjuntas.
- ▶ Tras cada conversión, ajustar la relación aire/gas (CO_2 o O_2) (→ capítulo 9.2).

Documento proporcionado por J.ABAD CODELCO S.A. www.jabadcodelco.com

9.2 Ajustar la relación gas / aire (CO_2 o O_2)

- Desconectar la máquina mediante el interruptor principal.
- Desmontar la carcasa (→ página 20).
- Conectar el aparato mediante el interruptor principal.
- Retirar el tapón de cierre en la pieza de conexión para la medición de los gases de escape.
- Introducir la sonda de medición aprox. 135 mm en la toma de medición y sellar la toma.

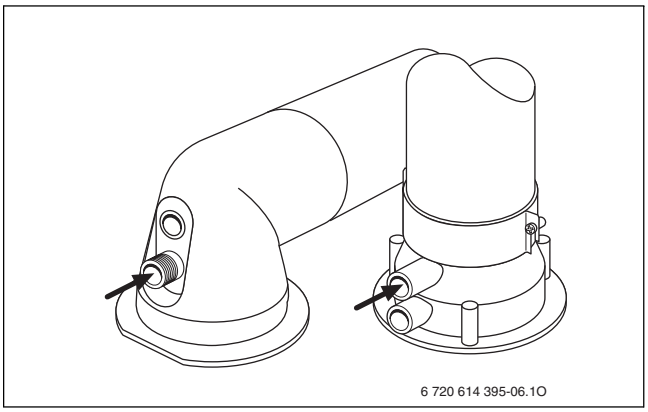


Fig. 30

- Pulsar la tecla de limpiachimeneas hasta que se ilumine.
  El display muestra la temperatura de impulsión en alternancia con = **potencia calorífica máxima ajustada**.
- Pulsar brevemente la tecla del limpiachimeneas.
  El diplay muestra la temperatura de impulsión en alternancia con = **potencia calorífica nominal máxima**.
- Medir el valor de CO_2 o O_2.
- Retirar el precinto del estrangulador de gas.
- En el estrangulador de gas (1) regular el valor de CO_2 o O_2 para la máxima potencia de calor nominal según la tabla.

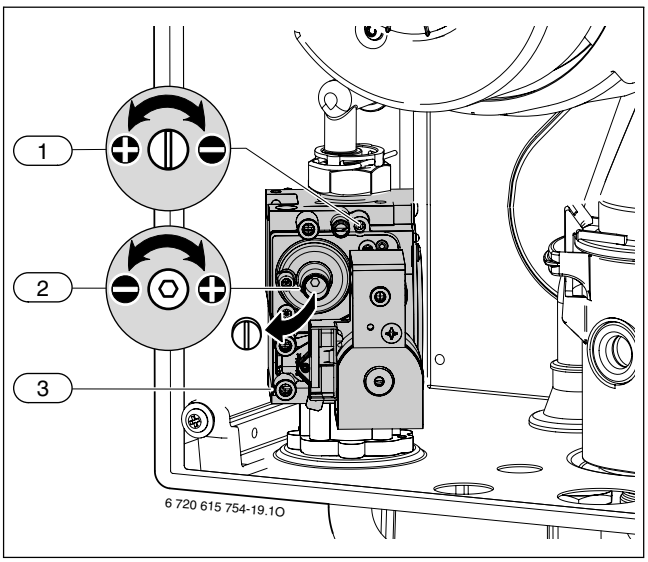


Fig. 31

1 Estrangulador de gas
2 Dispositivo de regulación del aire de combustión
3 Dispositivo de regulación para la compresión del flujo de la conexión de gas

	Potencia térmica nominal máxima		Potencia térmica nominal mínima	
Tipo de gas	**CO_2**	**O_2**	**CO_2**	**O_2**
Gas natural H	9,8 %	3,6 %	9,2 %	4,7 %
Gas líquido (Propano)	11,2 %	4,0 %	10,5 %	5,2 %

Tab. 15 ZWBC 25-2 C ..., ZWBC 30-2 C ...

- Pulsar brevemente la tecla del limpiachimeneas.
  El diplay muestra la temperatura de impulsión en alternancia con = **potencia calorífica nominal mínima**.
- Medir el valor de CO_2 o O_2.
- Retirar el precinto del tornillo de ajuste de la válvula del gas y ajustar el valor de CO_2 o O_2 para la potencia calorífica nominal mínima.
- Volver a comprobar el ajuste a la potencia calorífica nominal máxima y mínima y, en caso necesario, repetir el ajuste.
- Pulsar la tecla de limpiachimeneas hasta que se apague.
  El display muestra nuevamente la temparatura de impulsión.
- Apuntar los valores de CO_2 o O_2 en el protocolo de puesta en servicio.

Documento proporcionado por J.ABAD CODELCO S.A. www.jabadcodelco.com

- ▸ Retirar la sonda de gas de la pieza de conexión para la medición de los gases de escape y montar el tapón.
- ▸ Precintar la llave del gas y el estrangulador.
- ▸ Quitar el rótulo adhesivo del ajuste EE.

9.3 Verificación de la presión de conexión de gas

- ▸ Apagar el aparato y cerrar la llave del gas.
- ▸ Aflojar el tornillo del dispositivo de regulación para la compresión del flujo de la conexión de gas (3) y conectar el medidor de presión.

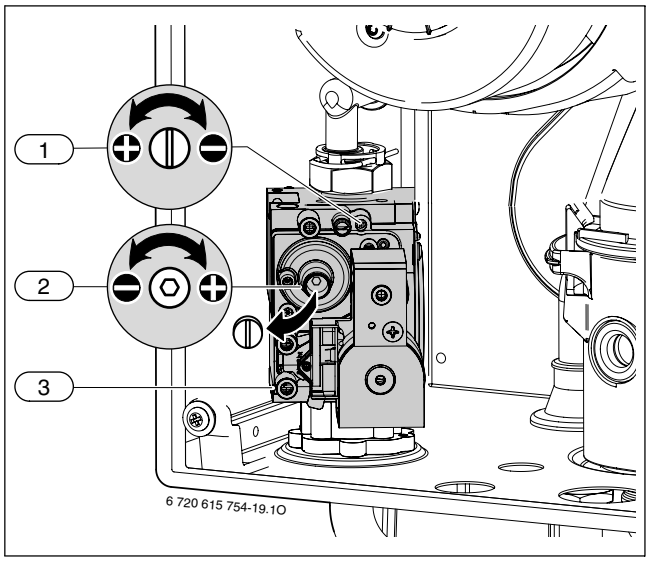


Fig. 32

1 Estrangulador de gas
2 Dispositivo de regulación del aire de combustión
3 Dispositivo de regulación para la compresión del flujo de la conexión de gas

- ▸ Abrir la llave de gas y conectar el aparato.
- ▸ Pulsar la tecla de limpiachimeneas hasta que se ilumine.
  El display muestra la temperatura de impulsión en alternancia con = **potencia calorífica máxima ajustada**.
- ▸ Pulsar brevemente la tecla del limpiachimeneas .
  El diplay muestra la temperatura de impulsión en alternancia con = **potencia calorífica nominal máxima**.
- ▸ Controlar la presión de conexión del gas según tabla.

Tipo de gas	Presión nominal [mbar]	Margen de presión admisible a potencia nominal [mbar]
Gas natural H (23)	20	17 - 25
Gas líquido (Propano)	37	25 - 45

Tab. 16

Por encima o por debajo de estos valores no se debe poner el aparato en servicio. Debe averiguarse la causa y reparar la avería. Si no fuera posible, bloquear la entrada de gas al aparato e informar al suministrador de gas.

- ▸ Pulsar la tecla de limpiachimeneas hasta que se apague.
  El display muestra nuevamente la temparatura de impulsión.
- ▸ Desconectar el aparato, cerrar la llave del gas, retirar el medidor de presión y apretar los tornillos.
- ▸ Volver a montar el revestimiento.

Documento proporcionado por J.ABAD CODELCO S.A. www.jabadcodelco.com

10 Medición de los productos de la combustión

10.1 Tecla de limpiachimeneas

Pulsando la tecla del limpiachimeneas hasta que se ilumine, se pueden seleccionar las siguientes potencias del aparato:

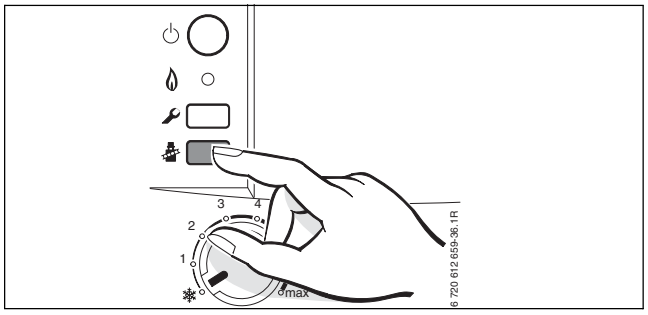


Fig. 33

- = **potencia calorífica máxima en calefacción ajustada**
- = **potencia calorífica útil máxima**
- = **potencia calorífica útil mínima**

Dispone de 15 minutos para medir los valores. A continuación, el aparato regresa al modo de servicio normal.

10.2 Prueba de estanqueidad de la vía de gas de escape

Medición de O_2- o CO_2 en el aire de combustión.

Utilizar una sonda de gas de escape con abertura circular

Puede comprobarse la **estanqueidad del conducto de gases**, según C_{13}, C_{13x}, C_{33}, C_{33x} y C_{43}, C_{43x} realizando una medición de O_2- ó CO_2 en el aire de combustión. El valor de O_2 no debe ser inferior a 20,6 %. El valor de CO_2 no debe ser superior a 0,2 %.

- ▶ Retirar el tapón de cierre de la pieza de conexión para la medición del aire combustión (2) (→ figura 34).
- ▶ Introducir la sonda de gas de escape en la pieza de conexión y tapar el punto de medición.
- ▶ Con la tecla de limpiachimeneas = **seleccionar la potencia calorífica nominal máxima**.

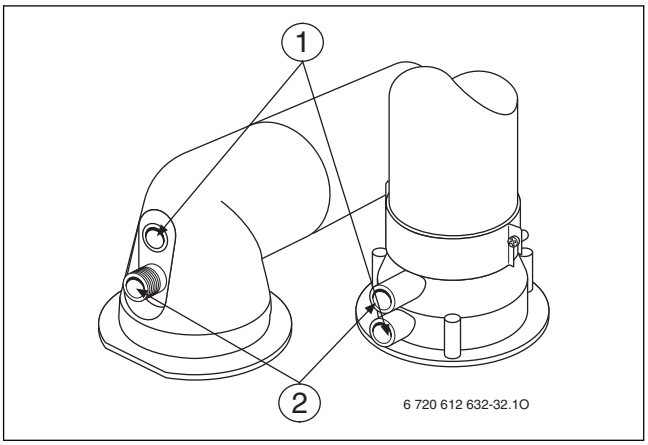


Fig. 34

1 Dispositivo de regulación de la salida de gas
2 Dispositivo de regulación del aire de combustión

- ▶ Medir los valores de O_2 y CO_2.
- ▶ Volver a montar el tapón de cierre.

Documento proporcionado por J.ABAD CODELCO S.A. www.jabadcodelco.com

10.3 Medición de CO en el gas de escape

Para la medición utilizar una sonda de gas de escape con varios agujeros.

- Retirar el tapón de cierre en la pieza de conexión para la medición de los gases de escape (1) (→ figura 34).
- Introducir la sonda de gas de escape en la pieza de conexión, hasta el tope, y tapar el punto de medición.
- Con la tecla de limpiachimeneas = **seleccionar la potencia calorífica nominal máxima.**
- Medir los valores de CO.
- Pulsar la tecla de limpiachimeneas hasta que deje de estar iluminada.
  El display muestra nuevamente la temparatura de impulsión.
- Volver a montar el tapón de cierre.

Documento proporcionado por J.ABAD CODELCO S.A. www.jabadcodelco.com

11 Protección del medio ambiente

La protección del medio ambiente es uno de los principios empresariales del Grupo Bosch.
La calidad de los productos, la rentabilidad y la protección del medio ambiente tienen para nosotros la misma importancia. Las leyes y normativas para la protección del medio ambiente se respetan rigurosamente.
Para proteger el medio ambiente, utilizamos las tecnologías y materiales más adecuados, teniendo en cuenta también los aspectos económicos.

Embalaje

En cuanto al embalaje, nos implicamos en los sistemas de reutilización específicos de cada región para garantizar un reciclaje óptimo.
Todos los materiales del embalaje son respetuosos con el medio ambiente y reutilizables.

Aparato inservible

Los aparatos inservibles contienen materiales aprovechables, aptos para ser reciclados.
Los módulos se dejan desmontar fácilmente y las piezas de plástico van correspondientemente identificadas.
Ello permite clasificar los diversos módulos con el fin de que sean reciclados o eliminados.

Documento proporcionado por J.ABAD CODELCO S.A. www.jabadcodelco.com

12 Inspección / mantenimiento

Para conseguir que el consumo de gas y la contaminación sean mínimos durante largo tiempo, recomendamos concertar un contrato de inspección / mantenimiento con un servicio técnico oficial para que realice una inspección anual, y un mantenimiento ajustado a las necesidades.

Peligro: ¡Explosión!
- ▶ Antes de trabajar con piezas conductoras de gas, cerrar la llave del gas.
- ▶ Tras realizar trabajos en piezas conductoras de gas, comprobar que están herméticamente cerradas.

Peligro: por envenenamiento.
- ▶ Comprobar la estanqueidad de las piezas conductoras de gas de escape tras realizar trabajos en ellas.

Peligro: ¡Por una descarga eléctrica!
- ▶ Desconectar la alimentación eléctrica antes de realizar trabajos eléctricos (fusible, interruptor LS).

Heatronic

En caso de defecto de alguno de los componentes se mostrará un mensaje en el display.

El Heatronic monitoriza todos los dispositivos de seguridad, regulación y control.

Precaución: Peligro de daños en la unidad Heatronic por salida de agua.
- ▶ Cubrir la unidad Heatronic antes de comenzar a realizar trabajos en piezas conductoras de agua.

Advertencias generales

Encontrará un resumen de las posibles averías en la página 51.

- Se requieren los aparatos de medición siguientes:
  - Aparato electrónico para medición de CO_2, O_2, CO y la temperatura de los productos de combustión
  - Medidor de presión 0 - 30 mbar (disolución: 0,1 mbar mínimo)
- No se requieren herramientas especiales.

- ▶ Utilizar pasta para disipación de calor.
- ▶ ¡Únicamente emplear piezas de repuesto originales!
- ▶ Reemplazar las juntas y los biconos desmontados por piezas nuevas.

Tras la inspección / mantenimiento

- ▶ Apretar todas las uniones roscadas que estén flojas.
- ▶ Volver a poner el aparato en funcionamiento (→ página 26).
- ▶ Comprobar la estanqueidad de los puntos de conexión.
- ▶ Comprobar la relación de aire/gas y, si fuera necesario, ajustarla (→ página 38).

Documento proporcionado por J.ABAD CODELCO S.A. www.jabadcodelco.com

12.1 Descripción de diversos pasos de trabajo

12.1.1 Consulta del último fallo registrado (Función de servicio 6.A)

▶ Seleccionar la función de servicio **6.A** (→ página 31).

Encontrará un resumen de las posibles averías en la página 51.

12.1.2 Filtro en la tubería de agua fría

▶ Soltar la tubería de agua fría y comprobar si existe suciedad en el filtro.

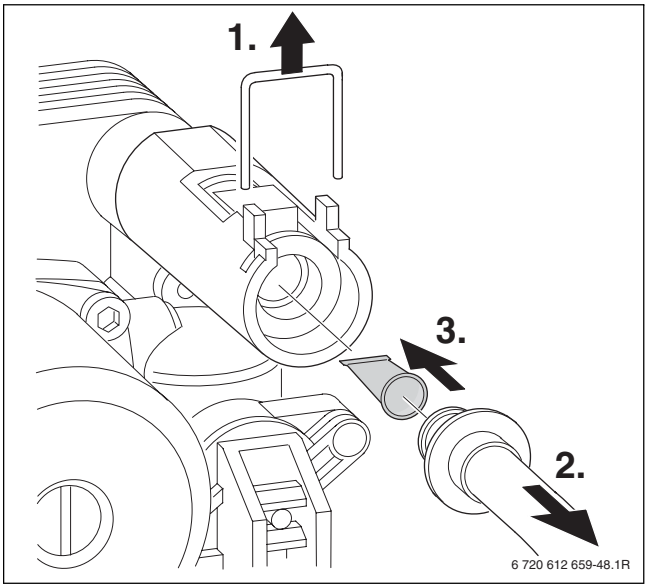


Fig. 35

12.1.3 Placa intercambiadora de calor

Si la potencia del agua caliente es insuficiente:

▶ Comprobar si existe suciedad en la tubería de agua fría (→ página 44).

▶ Desmontar y sustituir el intercambiador de placas.

-o-

▶ Descalcificarlo con un producto aprobado para acero inoxidable (1.4401).

Desmontar el intercambiador de placas:

▶ Separar las conexiones enchufables eléctricas.

▶ Aflojar la salida de la válvula de seguridad (→ página 21).

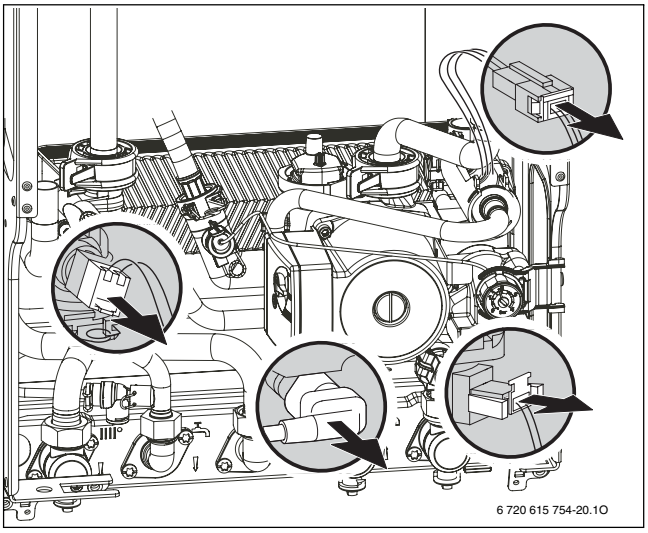


Fig. 36

▶ Soltar/retirar la unión de tuberías.

▶ Aflojar el conducto del vaso de expansión.

▶ Soltar la fijación del manómetro

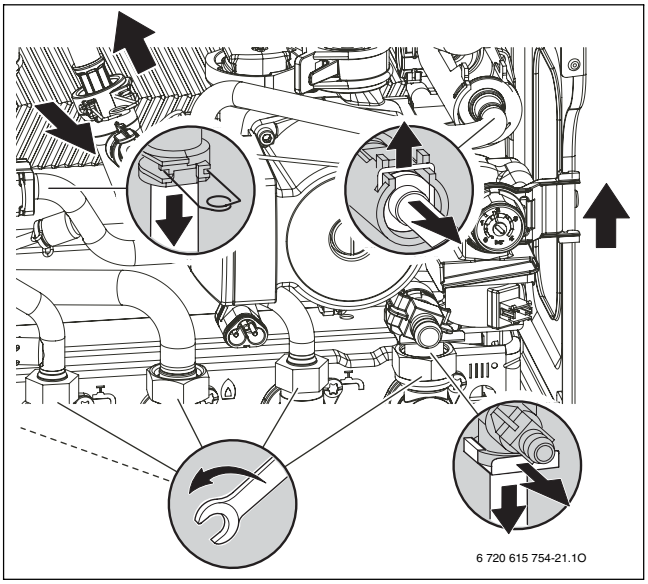


Fig. 37

Documento proporcionado por J.ABAD CODELCO S.A. www.jabadcodelco.com

- Soltar los cierres de presión y extraer completamente el sistema hidráulico.

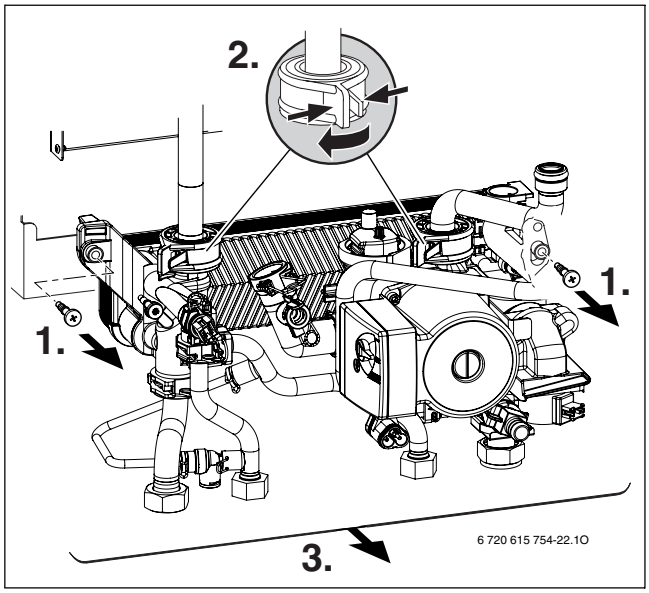


Fig. 38

- Desatornillar la placa intercambiadora de calor.

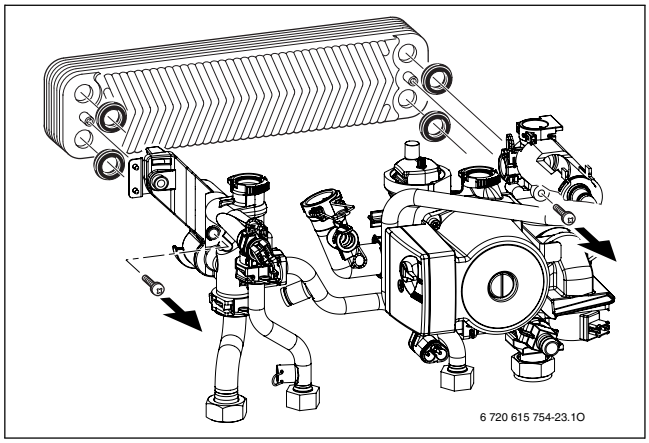


Fig. 39

- Montar una nueva placa intercambiadora de calor con nuevas juntas y volver a conectar el sistema hidráulico siguiendo los mismos pasos en orden inverso.
- Comprobar la estanqueidad de los puntos de conexión.

12.1.4 Comprobación de bloque térmico, quemador y electrodos

Para la limpieza del bloque térmico, utilizar el accesorio n.º 1156, n.º de pedido 7 719 003 006, compuesto de escobillas y herramienta de palanca.

- Comprobar la presión de mando con la potencia calorífica nominal máxima en la máquina de mezla.

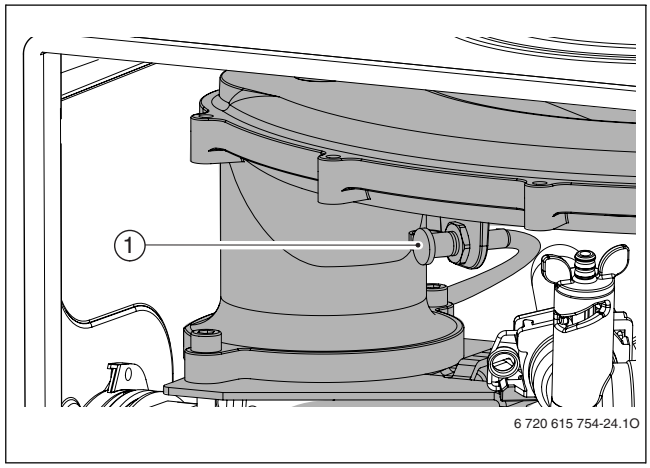


Fig. 40

1 Presión de mando puntos de medición

Aparato	Presión de mando	¿Limpieza?
ZWBC 25-2 C	≥ 4,4 mbar	No
	< 4,4 mbar	Sí
ZWBC 30-2 C	≥ 6,0 mbar	No
	< 6,0 mbar	Sí

Tab. 17

Cuando sea necesaria una limpieza:

- Retirar el cable del ventilador.
- Aflojar el tubo de gas de arriba de la válvula de gas.
- flojar la tuerca y extraer la placa de unión (2).

Documento proporcionado por J.ABAD CODELCO S.A. www.jabadcodelco.com

- Girar el ventilador con el dispositivo de mezcla (3) hacia adelante y extraer hacia arriba.

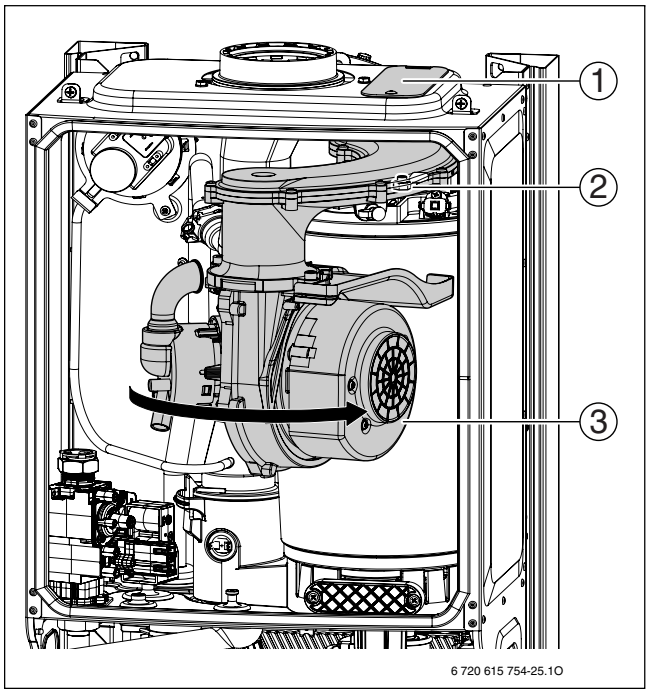


Fig. 41

1 Tapa de chapa
2 Tuerca con placa de unión
3 Grupo del dispositivo de mezcla

- Extraer la tapa de chapa (1) hacia arriba en la caja de aire.
- Retirar el cable del electrodo de control y encendido.
- Extraer el conjunto de electrodos con la junta y comprobar que no presentan suciedad. En caso necesario limpiarlos o reemplazarlos.
- Extraer el quemador.

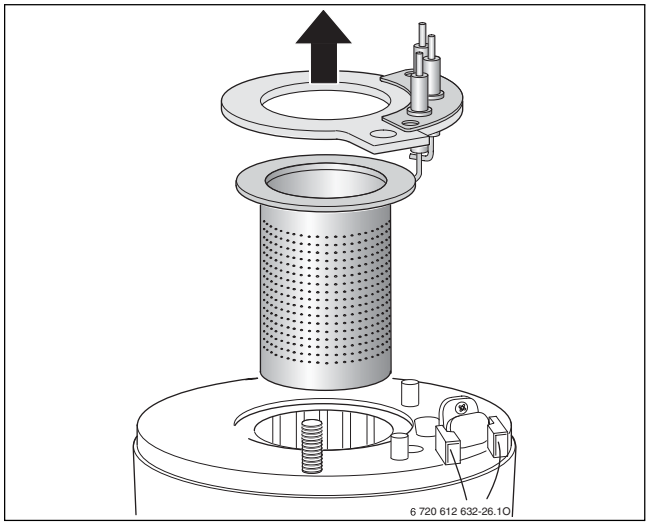


Fig. 42

Advertencia: Peligro de quemaduras. Los cuerpos expulsores pueden estar muy calientes incluso cuando han estado mucho tiempo fuera de funcionamiento.

- Enfriarlos con un paño húmedo.

- Extraer los cuerpos expulsores superiores.
- Extraer los cuerpos expulsores inferiores con una herramienta de palanca.
- Limpiar ambos cuerpos expulsores cuando sea necesario.

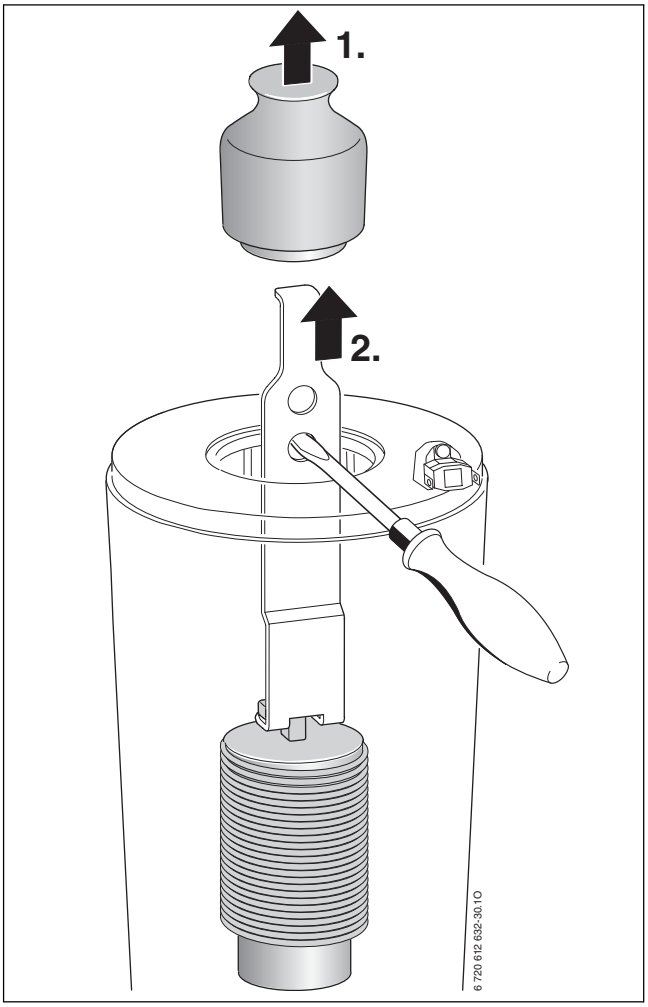


Fig. 43

- Limpiar el bloque térmico con la escobilla:
  - girándola a la izquierda y a la derecha
  - de arriba hacia abajo hasta el tope

Documento proporcionado por J.ABAD CODELCO S.A. www.jabadcodelco.com

- Extraer los tornillos de la tapa de la abertura de inspección y retirarla.

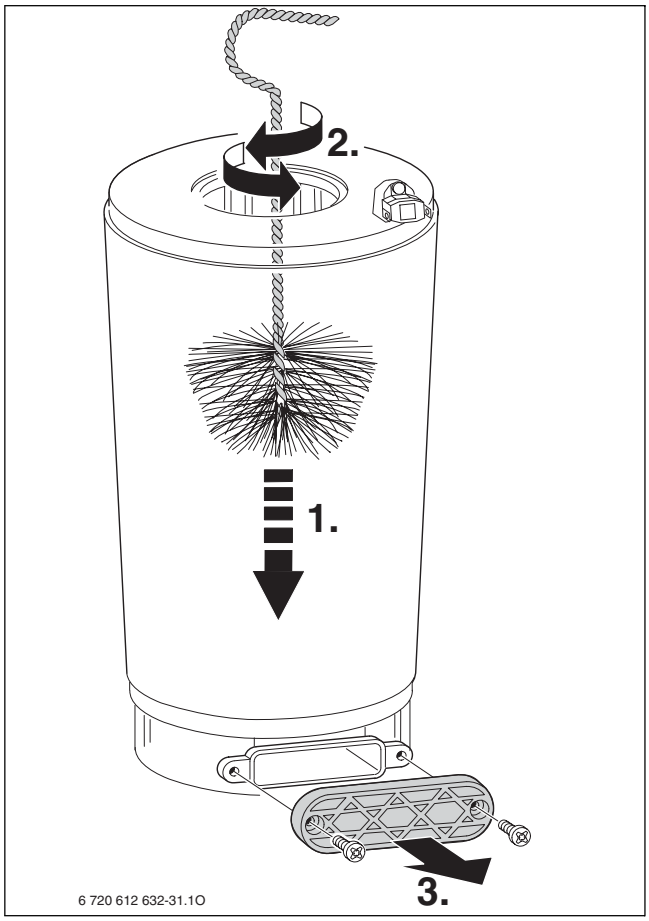


Fig. 44

- Aspirar los residuos y volver a cerrar la abertura de inspección.
- Volver a montar los cuerpos expulsores.
- Desenroscar el sifón de agua de condenación tras colocar debajo un recipiente adecuado.
- Lavar el bloque térmico con agua, desde arriba.

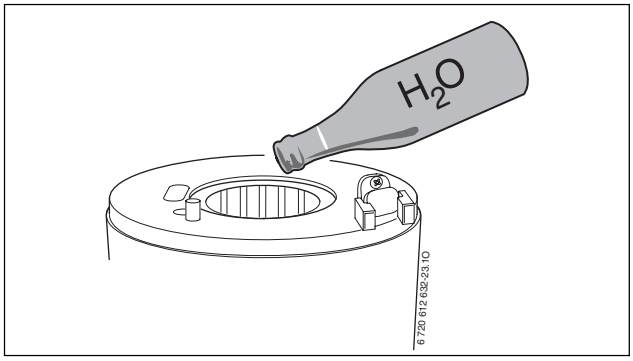


Fig. 45

- Volver a abrir la abertura de inspección y limpiar el depósito de condensados y la vía de acceso de condensados.
- Volver a montar las piezas en sucesión inversa.
- Ajustar la relación aire/gas (→página 38).

12.1.5 Limpieza del sifón de condensado

- Aflojar la tuerca de unión.

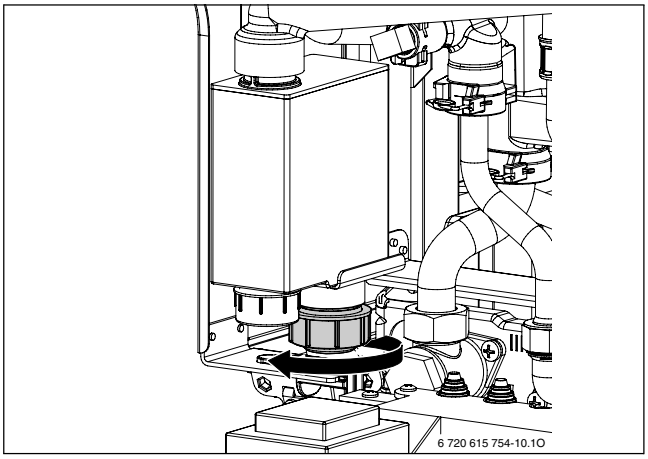


Fig. 46

- Retirar el conducto.

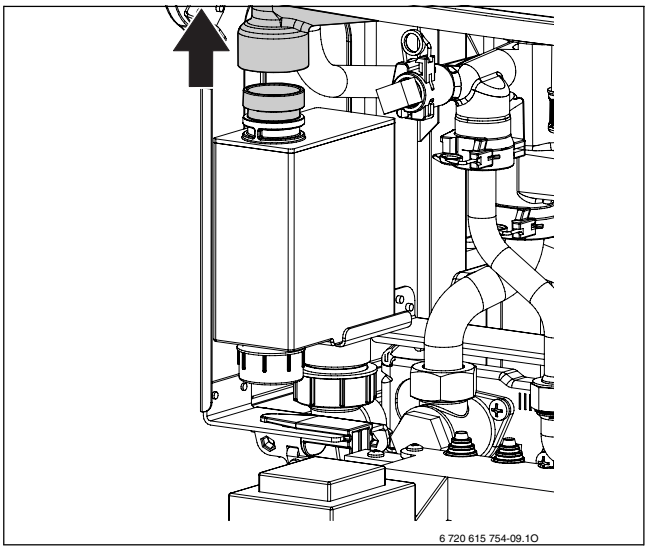


Fig. 47 2

- Extraer el sifón de condensado.

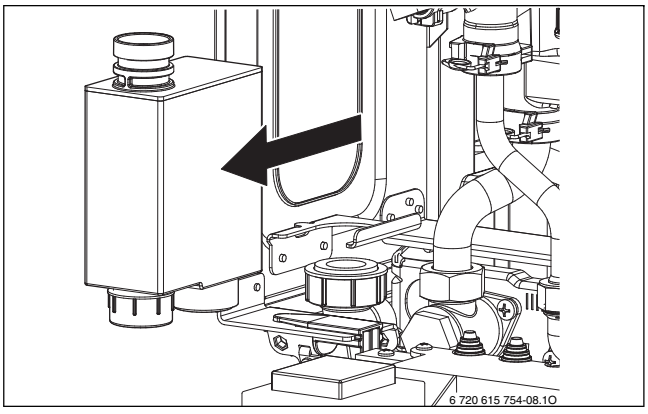


Fig. 48

- Limpiar el sifón de condensado.
- Comprobar y, en caso necesario, limpiar la manguera de condensado.
- Echar aprox. 1/4 l de agua en el sifón de agua de condensación y volver a montarlo.

Documento proporcionado por J.ABAD CODELCO S.A. www.jabadcodelco.com

12.1.6 Membrana de la máquina de mezcla

- ▸ Retirar el dispositivo de mezcla (1) del ventilador.
- ▸ Comprobar que la membra (2) no presenta suciedad ni grietas.

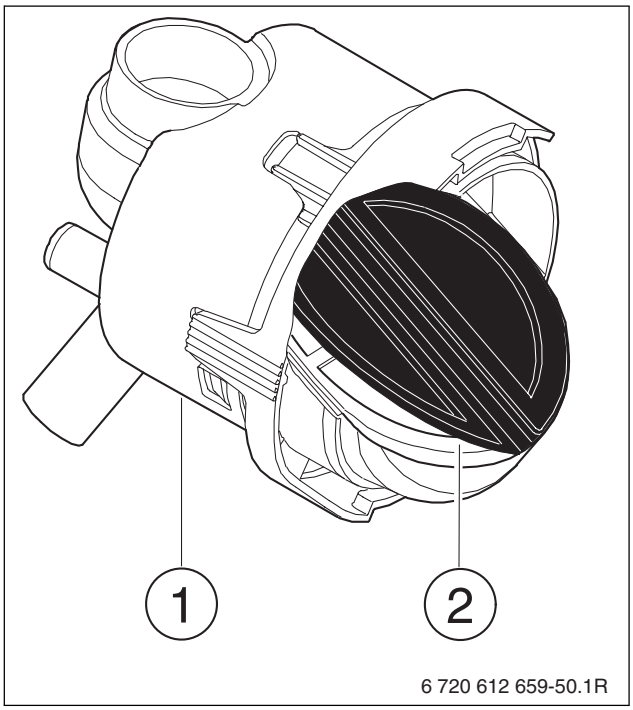


Fig. 49

- ▸ Volver a montar la máquina de mezcla.

12.1.7 Control del vaso de expansión

El vaso de expansión se recomienda comprobarse anualmente según DIN 4807.

- ▸ Dejar el aparato sin presión.
- ▸ En caso necesario, ajustar la presión previa del vaso de expansión a la altura estática de la caldera.

12.1.8 Ajustar la presión de llenado de la caldera

Precaución: El aparato puede llegar a dañarse.

- ▸ Solamente rellene agua de la calefacción estando frío el aparato.

Indicación del manómetro	
1 bar	Presión mínima de llenado (con la instalación en frío)
1 - 2 bar	Presión óptima de llenado
3 bar	No se debe sobrepasar la presión máxima de llenado cuando la caldera alcanza su temperatura máxima (la válvula de seguridad se abre).

Tab. 18

- ▸ Si la aguja está por debajo de 1 bar (con la instalación fría): rellenar más agua hasta que la aguja vuelva a estar entre 1 bar y 2 bar.

Antes de volver a llenarla, llenar la manguera con agua. De este modo se evita que entre aire en el agua de calefacción.

- ▸ Si no se mantiene la presión: Comprobar la estanqueidad del vaso de expansión y de la caldera.

12.1.9 Comprobar el cableado eléctrico

- ▸ Comprobar que el cableado eléctrico no presente daños mecánicos y sustituir los cables defectuosos.

Documento proporcionado por J.ABAD CODELCO S.A. www.jabadcodelco.com

12.2 Lista de chequeo para la inspección / mantenimiento (Protocolo de inspección / mantenimiento)

			Fecha								
1	Consultar el último fallo registrado en el Heatronic, Función de servicio **6.A** (→ página 36).										
2	Comprobar el filtro en la tubería de agua fría (→ página 44).										
3	Inspeccionar visualmente los conductos del aire de combustión y de los productos de combustión.										
4	Controlar la presión de conexión de gas (→ página 39).	mbar									
5	Comprobar la relación de aire/gas para mín. y máx. (→ página 38).	min. % máx. %									
6	Verificar que no existan fugas de gas ni de agua (→ página 23).										
7	Verificar el intercambiador y el quemador (→ página 45).										
8	Comprobar los electrodos (→ página 45).										
9	Comprobar la membrana de la máquina de mezcla (→ página 48).										
10	Limpiar el sifón de condensado (→ página 47).										
11	Controlar la presión previa del vaso de expansión para la altura estática de la instalación de calefacción.	bar									
12	Comprobar la presión de llenado de la instalación de calefacción.	bar									
13	Inspeccionar si están dañados los cables eléctricos.										
14	Controlar los ajustes del termostato.										
15	Comprobar que las funciones de servicio están ajustadas según el adhesivo “Ajustes del Heatronic”.										

Tab. 19

Documento proporcionado por J.ABAD CODELCO S.A. www.jabadcodelco.com

13 Anexo

13.1 Indicación en el display

Display	Descripción
	Potencia calorífica nominal, máx.
	Potencia calorífica máxima ajustada
	Potencia calorífica nominal, mín.
	Inspección necesaria (→ página 36).
	Bloqueo de teclas activo (→ página 30).
	Programa de llenado de sifón activo (→ página 35).
	Función de purga activa (→ página 34).
	Ascenso no permitido de la temperatura de impulsión (supervisión de gradientes) El funcionamiento de la calefacción se interrumpe durante dos minutos.
	Función de secado (función dry). Cuando en la regulación controlada por condiciones atmosféricas se encuentre activada la función de secado del pavimento, consulte las instrucciones de uso de la regulación.

Tab. 20

Documento proporcionado por J.ABAD CODELCO S.A. www.jabadcodelco.com

13.2 Averías

Display	Descripción	Solución
A7	Sonda de temperatura de agua caliente defectuosa.	Verificar si hay continuidad, o una derivación, en la sonda de temperatura y el cable de conexión.
A8	Comunicación interrumpida	Comprobar el cable de unión del usuario del BUS
b1	No se detectó el conector codificado.	Conectar correctamente el conector de codificación, medirlo y sustituirlo, si procede.
b2	Error interno de datos	Véanse las instrucciones de servicio para del técnico especialista.
b3		
C6	El ventilador no funciona.	Comprobar el cable del ventilador, el enchufe y el ventilador. En caso necesario cambiarlos.
CC	No se detecta la sonda de temperatura exterior.	Comprobar que la sonda de temperatura exterior y cable de conexión no presenten interrupciones.
d3	El controlador externo se ha activado	El controlador de temperatura TB1 se ha activado. Faltan el puente 8 -9 o puente PR - P0.
E2	Sonda de temperatura de la ida defectuosa.	Controlar la sonda de temperatura y el cable de conexión.
E9	El limitador de temperatura del bloque térmico o el limitador de temperatura de gas de escape se ha disparado. Error en la interruptor de presión diferencial.	Comprobar la presión de servicio, el limitador de temperatura, la marcha de la bomba, los fusiles de la placa electrónica, purgar el aparato. Comprobar el lado del agua del bloque térmico En aparatos con cuerpos expulsores en el bloque térmico, comprobar si están montados.
EA	No se detecta llama.	¿Está abierta la llave del gas? comprobar presión de flujo de toma de gas, toma de alimentación, electrodos con cable, tubo de gas de escape, la relación gas/aire. En aparatos de gas natural, comprobar el controlador de flujo de gas.
F0	Fallo interno.	Comprobar los contactos eléctricos y los cables de encendido y, en caso necesario, cambiar la placa electrónica. Comprobar la relación gas/aire.
F1	Error interno de datos	Véanse las instrucciones de servicio para del técnico especialista.
F7	A pesar de encontrarse apagado, en el aparato se aprecia una llama.	Comprobar los electrodos. ¿Conducto de gases o.k? Comprobar que la placa electrónica no está húmeda.
FA	Tras la desconexión del gas: Se sigue detectando la llama.	Comprobar la válvula de gas. Limpiar el sifón de condensado y comprobar los electrodos. ¿Conducto de gases o.k?
Fd	La tecla reset se ha pulsado por error	Volver a pulsar la tecla resest

Tab. 21

Documento proporcionado por J.ABAD CODELCO S.A. www.jabadcodelco.com

13.3 Valores de ajuste para potencia calorífica en ZWBC 25 ...23

			Gas natural H, cifra 23								
Poder calorífico superior		H_S (kWh/m³)	9,3	9,8	10,2	10,7	11,2	11,6	12,1	12,6	13,0
Poder calorífico inferior		H_{iS} (kWh/m³)	7,9	8,3	8,7	9,1	9,5	9,9	10,3	10,7	11,1
Display	Potencia (kW)	Carga (kW)	Cantidad de aire (l/min a t_V/t_R = 80/60°C)								
32	7,20	7,40	14,5	13,7	13,2	12,6	12,0	11,6	11,1	10,7	10,4
35	7,98	8,20	16,1	15,2	14,6	14,0	13,3	12,9	12,3	11,9	11,5
40	9,28	9,53	18,7	17,7	17,0	16,2	15,5	15,0	14,4	13,8	13,4
45	10,58	10,86	21,3	20,2	19,4	18,0	17,4	16,7	16,0	15,5	15,2
50	11,89	12,19	23,9	22,7	21,8	20,8	19,9	19,2	18,4	17,7	17,1
55	13,19	13,52	26,6	25,2	24,2	23,1	22,0	21,3	20,4	19,6	19,0
60	14,49	14,85	29,2	27,7	26,6	25,4	24,2	23,4	22,4	21,5	20,9
65	15,79	16,18	31,8	30,2	29,0	27,6	26,4	25,5	24,4	23,5	22,7
70	17,09	17,51	34,4	32,7	31,4	29,9	28,6	27,6	26,5	25,4	24,6
75	18,39	18,85	37,0	35,2	33,8	32,2	30,8	29,7	28,5	27,3	26,5
80	19,69	20,18	39,7	37,6	36,2	34,5	32,9	31,8	30,5	29,3	28,4
85	21,00	21,51	42,3	40,1	38,6	36,8	35,1	33,9	32,5	31,2	30,3
90	22,30	22,84	44,9	42,6	41,0	39,0	37,3	36,0	34,5	33,2	32,1
95	23,60	24,17	47,5	45,1	43,3	41,3	39,5	38,1	36,5	35,1	34,0
U0	24,90	25,5	50,2	47,6	45,7	43,6	41,7	40,2	38,6	37,0	35,9

Tab. 22

13.4 Valores de ajuste para potencia calorífica en ZWBC 25 ...31

	Propano	
Display	Potencia (kW)	Carga (kW)
39	9,30	9,60
40	9,56	9,86
45	10,83	11,16
50	12,11	12,47
55	13,39	13,77
60	14,67	15,07
65	15,95	16,38
70	17,23	17,68
75	18,51	18,98
80	19,79	20,29
85	21,06	21,59
90	22,34	22,89
95	23,62	24,20
U0	24,90	25,50

Tab. 23

Documento proporcionado por J.ABAD CODELCO S.A. www.jabadcodelco.com

13.5 Valores de ajuste para potencia calorífica en ZWBC 30 ...23

			Gas natural H, cifra 23								
Poder calorífico superior		H_S (kWh/m³)	9,3	9,8	10,2	10,7	11,2	11,6	12,1	12,6	13,0
Poder calorífico inferior		H_{iS} (kWh/m³)	7,9	8,3	8,7	9,1	9,5	9,9	10,3	10,7	11,1
Display	Potencia (kW)	Carga (kW)	Cantidad de aire (l/min a t_V/t_R = 80/60°C)								
27	7,20	7,40	14,5	13,7	13,2	12,6	12,0	11,6	11,1	10,7	10,4
30	8,13	8,35	16,4	15,5	14,9	14,2	13,6	13,1	12,6	12,1	11,7
35	9,68	9,94	19,5	18,5	17,8	17,0	16,2	15,6	15,0	14,4	14,0
40	11,22	11,53	22,6	21,5	20,6	19,7	18,8	18,2	17,4	16,7	16,2
45	12,77	13,12	25,8	24,5	23,5	22,4	21,4	20,7	19,8	19,0	18,4
50	14,32	14,71	28,9	27,4	26,4	25,1	24,0	23,2	22,2	21,4	20,7
55	15,87	16,30	32,1	30,4	29,2	27,9	26,6	25,7	24,6	23,7	22,9
60	17,42	17,89	35,2	33,4	32,1	30,6	29,2	28,2	27,1	26,0	25,2
65	18,96	19,48	38,3	36,4	35,0	33,3	31,8	30,7	29,5	28,3	27,4
70	20,51	21,07	41,5	39,4	37,8	36,1	34,4	33,3	31,9	30,6	29,7
75	22,06	22,65	44,6	42,3	40,7	38,8	37,1	35,8	34,3	32,9	31,9
80	23,61	24,24	47,8	45,3	43,5	41,5	39,7	38,3	36,7	35,3	34,2
85	25,16	25,83	50,9	48,3	46,4	44,2	42,3	40,8	39,1	37,6	36,4
90	26,70	27,42	54,0	51,3	49,3	47,0	44,9	43,3	41,5	39,9	38,7
95	28,25	29,01	57,2	54,3	52,1	49,7	47,5	45,8	43,9	42,2	40,9
U0	29,80	30,60	60,3	57,2	55,0	52,4	50,1	48,4	46,4	44,5	43,1

Tab. 24

13.6 Valores de ajuste para potencia calorífica en ZWBC 30 ...31

	Propano	
Display	Potencia (kW)	Carga (kW)
33	9,30	9,60
35	9,91	10,23
40	11,44	11,79
45	12,97	13,36
50	14,50	14,93
55	16,03	16,50
60	17,56	18,06
65	19,09	19,63
70	20,62	21,20
75	22,15	22,76
80	23,68	24,33
85	25,21	25,90
90	26,74	27,47
95	28,27	29,03
U0	29,80	30,60

Tab. 25

Documento proporcionado por J.ABAD CODELCO S.A. www.jabadcodelco.com

14 Protocolo de puesta en servicio para el aparato

<table>
<tr><td>Cliente / operador de la instalación: . . . . . .
. . . . . .</td><td rowspan="8">Pegar aquí el protocolo de medición</td></tr>
<tr><td>Instalador:. . . . . .
. . . . . .</td></tr>
<tr><td>Modelo de aparato:. . . . . .</td></tr>
<tr><td>FD (fecha de fabricación): . . . . . .</td></tr>
<tr><td>Fecha de puesta en marcha:. . . . . .</td></tr>
<tr><td>Tipo de gas ajustado: . . . . . .</td></tr>
<tr><td>Índice calorífico H_{iB} . . . . . kWh/m^3</td></tr>
<tr><td>Regulación de la calefacción: . . . . . .</td></tr>
<tr><td colspan="2">Conducto de evacuación: Sistema de doble conducto ☐, LAS ☐, registro ☐, conducto separado ☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">Componentes adicionales que lleva la instalación: . . . . . .</td></tr>
<tr><td colspan="2">Se realizaron los trabajos siguientes</td></tr>
<tr><td colspan="2">Control de hidráulica de instalación ☐ Observaciones: . . . . . .</td></tr>
<tr><td colspan="2">Control de conexión eléctrica ☐ Observaciones: . . . . . .</td></tr>
<tr><td colspan="2">Ajuste de regulador de calefacción ☐ Observaciones: . . . . . .</td></tr>
<tr><td colspan="2">Adhesivo “Ajustes del Heatronic” completado y colocado ☐</td></tr>
<tr><td>Presión de conexión de gas . . . . . mbar</td><td>Medición de aire de combustión/aire de escape realizada: ☐</td></tr>
<tr><td>CO_2 con potencia calorífica máxima. . . . . %</td><td>CO_2 con potencia calorífica mínima: . . . . . %</td></tr>
<tr><td>O_2 con potencia térmica nominal máxima . . . . . %</td><td>O_2 con potencia térmica nominal mínima:. . . . . %</td></tr>
<tr><td>Sifón de condensado rellenado ☐</td><td>Se verificó si existen fugas de gas o agua ☐</td></tr>
<tr><td>Vaso de expansión conectado ☐</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Se realizó control funcional ☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">El cliente / operador de la instalación fue instruido en el manejo del aparato ☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">Se entregó documentación del aparato ☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">Fecha y firma del responsable de la instalación:</td></tr>
</table>

Documento proporcionado por J.ABAD CODELCO S.A. www.jabadcodelco.com

Índice

A

Accesorio de gases quemados 23
Accesorios opcionales..... 8
Adaptación al tipo de gas 37
Advertencias generales acerca
de la instalación 18, 43
Agua precalentada por sistema solar 18
Aire de combustión..... 19
Ajuste
Ajustes mecánicos 31
Heatronic..... 31
Temperatura de agua caliente 29
temperatura de agua caliente..... 29
Ajuste de temperatura de agua caliente 29
Anticongelantes 18
Anticorrosivos 18
Aparato inservible..... 42
Aparatos inservibles 42
Averías 30, 51

C

Cableado eléctrico 12
Calderas abiertas 18
Calefacción por suelo radiante..... 18
Calefacciones con circulación por gravedad 18
Comprobar
Conexiones de gas y agua..... 23
Comprobar la conducción de gas 23
Comprobar las conexiones de agua 23
Conectar aparato 27
Conectar el aparato 24
Conexión
Aparato 27
Calefacción 28
Conexión de los accesorios 24
Conexión eléctrica
Cableado eléctrico..... 48
conexión de los accesorios 25
Conexión de los aparatos de regulación
y control 25
controlador de temperatur 25
Conexiones de gas y agua 23
Conjunto de salida..... 22
Consulta del último fallo registrado..... 36, 44
Controles a través del área del limpiachimeneas
Prueba de estanqueidad de la vía de gas
de escape 40

D

Datos técnicos 14–15
Declaración de conformidad de muestra
constructiva CE 7
Depósito de expansión..... 48
Desconectar aparato..... 27
Desconexión 27
Descripción del aparato 8
Dimensiones 9
Dispositivo de neutralización 18
Distancias mínimas..... 9

E

Eliminación 42
Embalaje 42
Encender la calefacción 28
Equipos para la conversión..... 37

F

Función de purga de aire..... 27
Funcionamiento en verano..... 29
Funciones de servicio 31
Consulta del último fallo registrado
(Función de servicio 6.A) 36, 44
Función de purga (Función de servicio 2.C)..... 34
Histéresis térmica o descenso térmico
(Función de servicio 3.C) 35
Lámpara de servicio (Función de servicio 7.A) 36
Potencia calorífica (Función de servicio 1.A) 33
Programa de llenado del sifón
(Función de servicio 4.F) 35
Rendimiento de agua caliente
(Función de servicio 1.b) 33
Restablecimiento del aparato (Heatronic 3)
a los ajustes básicos (Función de servicio 8.E) 36
Retraso de la conexión para conexión
con sistema solar (función de servicio b.F) 36
Tiempo de parada del quemador
(Función de servicio 3.b) 35
Tiempo de parada del quemador automático
(Función de servicio 3.A) 34
Tipo de conexión de la bomba
(Función de servicio 1.E) 34
temperatura de impulsión máxima
(Función de servicio 2.b) 34
Fusibles..... 24
Fusibles de red 24

G

Gas natural 14–15, 37

H

Heatronic
Funcionamiento..... 31
Funciones de servicio..... 31, 33–36, 44

Documento proporcionado por J.ABAD CODELCO S.A. www.jabadcodelco.com

I

Indicaciones acerca del aparato
Accesorios opcionales ... 8
Datos técnicos
- ZWBC 25-2... ... 14
- ZWBC 30-2... ... 15
Declaración de conformidad de muestra constructiva CE ... 7
Descripción del aparato ... 8
Dimensiones ... 9
Estructura del aparato ... 10
Indicaciones para la inspección / mantenimiento ... 43
Indicaciones sobre el aparato
Relación de tipos ... 7
Indicador de avería ... 30, 51
Inspección / mantenimiento ... 43
Instalación
Advertencias generales ... 18, 43
Lugar de instalación ... 19
Preinstalación de tuberías ... 19

L

Legislación sobre ahorro de energía ... 28
Líquidos tapaporos ... 18
Lista de chequeo para la inspección ... 49
Lugar de instalación ... 19
Aire de combustión ... 19
Prescripciones referentes al lugar de instalación ... 19
Temperatura superficial ... 19

M

Mantenimiento / inspección ... 43
Medición de los productos de la combustión ... 40
Medidas de protección para materiales y muebles empotrados inflamables ... 19
Modificar curva característica de la bomba de calefacción ... 31
Modo de bajo consumo ... 29
Montaje del aparato ... 20

P

Pasos de trabajo en la inspección / mantenimiento
Control del depósito de expansión ... 48
Pasos de trabajo para inspección y mantenimiento
Limpieza del sifón de condensado ... 47
Pasos de trabajo para la inspección / mantenimiento ... 44
Pasos de trabajo para la inspección y el mantenimiento
Consulta del último fallo registrado ... 36, 44
Placa intercambiadora de calor ... 44
Prescripciones referentes al lugar de instalación ... 19
Presión de llenado de la caldera ... 48
Programa de llenado de sifón ... 27
Protección antibloqueo de la bomba ... 30
Protección anticongelante ... 29
Protección del medio ambiente ... 42
Protocolo de inspección ... 49
Protocolo de puesta en servicio ... 54
Prueba de estanqueidad de la vía de gas de escape ... 40
Puesta en servicio
Purga de aire ... 27
Purga de aire ... 27
Purgador automático ... 27
Purgar ... 27
Función de purga ... 34

R

Radiadores galvanizados ... 18
Reciclaje ... 42
Regulación de la calefacción ... 28
Relación de tipos ... 7
Relación gas / aire ... 38
Ruidos de circulación ... 19

S

Servicio confort ... 29
Sifón de condensado ... 47

T

Tareas de mantenimiento
Ajustar la presión de llenado de la caldera ... 48
Comprobar el cableado eléctrico ... 48
Tecla eco ... 29
Temperatura de agua caliente
Ajuste de temperatura de agua caliente
- ... 29
Temperatura superficial ... 19
Termostato ambiente ... 18
Tipo de gas ... 7, 37
Tuberías galvanizadas ... 18

V

Valores de ajuste para potencia calorífica
ZWBC 25 ...23 ... 52
ZWBC 25 ...31 ... 52
ZWBC 30 ...23 ... 53
ZWBC 30 ...31 ... 53
Verificación de presión de conexión de gas ... 39

Documento proporcionado por J.ABAD CODELCO S.A. www.jabadcodelco.com

Notas

Documento proporcionado por J.ABAD CODELCO S.A. www.jabadcodelco.com

Notas

Documento proporcionado por J.ABAD CODELCO S.A. www.jabadcodelco.com

Notas

Documento proporcionado por J.ABAD CODELCO S.A. www.jabadcodelco.com

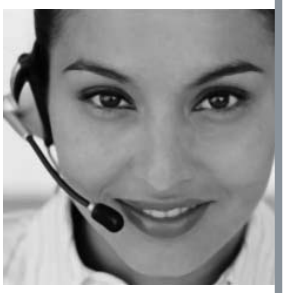
Cómo contactar con nosotros

Aviso de averías

Tel: 902 100 724

Horario:
Lunes a sábado: 8:00-20:00 h.
Domingos y festivos: 10:00-18:00 h.

E-mail: junkers.asistencia@es.bosch.com

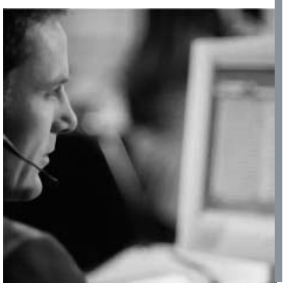


Información general para el usuario final

Tel: 902 100 724

Horario:
Lunes a sábado: 8:00-20:00 h.
Domingos y festivos: 10:00-18:00 h.

E-mail: junkers.asistencia@es.bosch.com



Apoyo técnico para el profesional

Tel: 902 41 00 14

Horario
Lunes a viernes: 9:00-19:00 h.

Fax: 913 279 865
E-mail: junkers.tecnica@es.bosch.com

JUNKERS

Robert Bosch España, S.A.
Ventas Termotecnia (TT/SEI)
Hnos. García Noblejas, 19
28037 Madrid
www.junkers.es

Documento proporcionado por J.ABAD CODELCO S.A. www.jabadcodelco.com

4 Disposiciones

Para la instalación de este aparato, deben de cumplirse-las siguientes reglamentaciones/normativas.

- Reglamento de Instalaciones de Gas en Locales destinados a usos Domésticos, Colectivos o Comerciales.
- Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios
- Normativas regionales de cada Comunidad Autónoma
- Normativas internas de la compañía suministradora de gas
- Ordenanzas municipales

Documento proporcionado por J.ABAD CODELCO S.A. www.jabadcodelco.com

5 Instalación

Peligro: ¡Explosión!

- Antes de trabajar con piezas conductoras de gas, cerrar la llave del gas.
- Tras realizar trabajos en piezas conductoras de gas, comprobar que están herméticamente cerradas.

La colocación, la conexión eléctrica, la conexión para entrada de gas y salida de gases, y la puesta en servicio deben ser realizadas por una empresa instaladora autorizada por la empresa de suministro de gas o electricidad.

5.1 Advertencias generales

- Antes de la instalación consultar las opiniones de la empresa instaladora.
- El aparato es adecuado para instalaciones de calefacción con tuberías de plástico (P.E.R.). Si pretende emplear tubo de plástico, el primer tramo de aprox. 1 metro deberá realizarse con tubo metálico (cobre).

Agua precalentada por sistema solar

Peligro: ¡Peligro de escaldadura!
El agua caliente puede provocar escaldaduras graves.

Precaución: Temperaturas demasiado altas del agua precalentada por sistema solar pueden dañar el aparato.

- Instalar un mezclador de agua sanitaria termostático (accesorio) delante del aparato y ajustar a 60 °C, cuando el agua proveniente de sistemas solares se acumule a una temperatura superior a 60 ºC.

- Con la función de servicio b.F, (retraso de la conexión para conexión con sistema solar) ajustar el retraso de conexión a las condiciones de la instalación, → página 36.

Calefacción de circuito abierto

- Modificar las instalaciones de calefacción abiertas en sistemas cerrados.

Calefacciones con circulación por gravedad

- Conectar el aparato a la red de tuberías mediante un compensador hidráulico con colector de lodos.

Calefacción por suelo radiante

- Junkers recomienda la instalación de sus calderas de condensación para suelo radiante para sacar un rendimiento aún más optimo a la instalación.

Tuberías y radiadores galvanizados

Para evitar la formación de gas:

- No utilizar radiadores o tuberías galvanizados.

Dispositivo de neutralización

Cuando las autoridades competentes en materia de construcción exijan un dispositivo de neutralización:

- utilizar una caja de neutralización.

Utilización de un termostato ambiente

- No montar una válvula termostática en el radiador del espacio en el que está instalado el termostato.

Anticongelantes

Se admiten los anticongelantes siguientes:

Nombre	Concentración
Varidos FSK	22 - 55 %
Alphi - 11	
Glythermin NF	20 - 62 %

Tab. 7

Anticorrosivos

Se admiten los anticorrosivos siguientes:

Nombre	Concentración
Nalco 77381	1 - 2 %
Sentinel X 100	1,1 %
Copal	1 %

Tab. 8

Líquidos tapaporos

El añadido de líquidos tapaporos al agua de calefacción puede acarrear problemas según nuestra experiencia (depósitos en el intercambiador). Por ello no recomendamos su utilización.

Documento proporcionado por J.ABAD CODELCO S.A. www.jabadcodelco.com

Ruidos de circulación

Para evitar ruidos producidos por la corriente:

- Instalar una válvula de descarga (accesorio) o, en instalaciones de dos tubos, una válvula de 3 vías en el radiador más alejado.

Grifos monomandos y grifos mezcladores termostáticos

Se pueden utilizar todo tipo de grifos monomandos y grifos mezcladores termostáticos.

Prefiltro

Para evitar la corrosión:

- Incorporar un prefiltro.

Gas licuado

Para proteger el aparato de la alta presión:

- Montar un regulador de presión con válvula de seguridad.

5.2 Elección del lugar de instalación

Prescripciones referentes al lugar de instalación

- Observar las disposiciones específicas de cada país.
- Consultar las medidas mínimas de instalación indicadas en las instrucciones de instalación de los accesorios de gases.

Aire de combustión

Para evitar la corrosión, el aire de combustión debe estar libre de sustancias agresivas.

Se consideran altamente favorecedores de la corrosión los hidrocarburos halógenos, que contienen combinaciones de flúor o cloro que, por ejemplo, se pueden hallar en disolventes, pinturas, pegamentos, gases combustibles y detergentes para el hogar.

Temperatura superficial

La temperatura superficial máxima del aparato se halla por debajo de los 85 °C. No es preciso tomar ninguna medida de protección especial para materiales y muebles empotrados inflamables. Se deberán cumplir las variantes de las normas que se aplican en cada país y comunidad autónoma.

5.3 Preinstalación de tuberías

- Fijar a la pared los eslabones de montaje que vienen con el folleto; al hacerlo tener en cuenta la distancia mínima lateral de 100 mm (→ página 9).
- Realizar los orificios para la estructura de montaje teniendo en cuenta los eslabones de montaje.
- Si fuese preciso: Efectuar una abertura en la pared para los accesorios de evacuación.

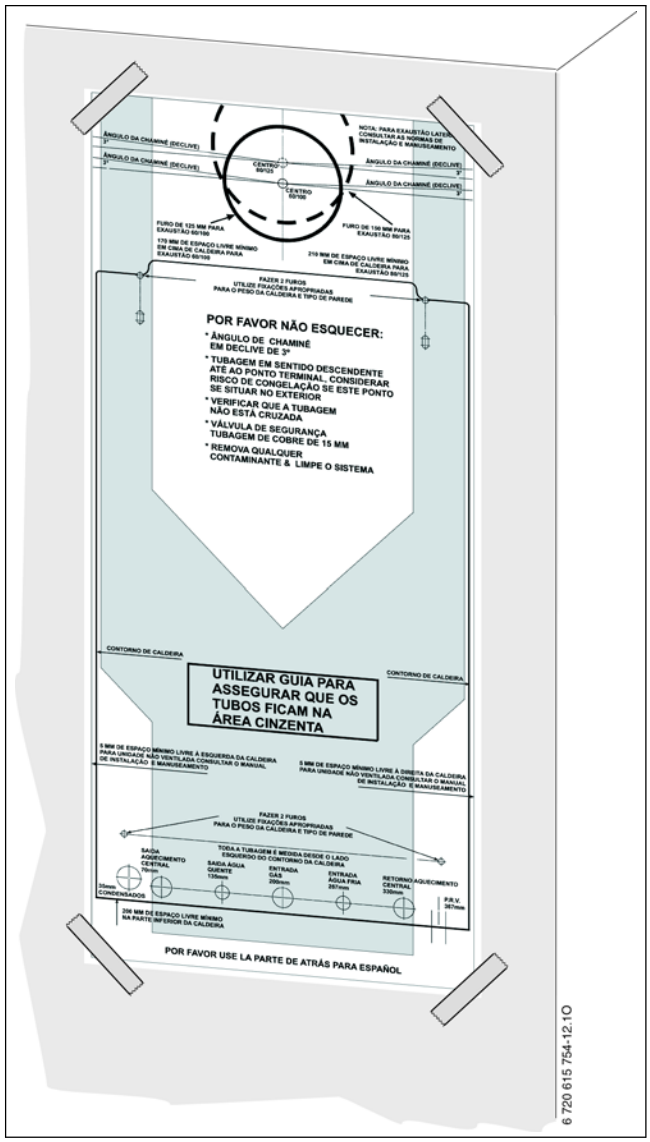

POR FAVOR NÃO ESQUECER:
* ÂNGULO DE CHAMINÉ EM DECLIVE DE 3°
* TUBAGEM EM SENTIDO DESCENDENTE ATÉ AO PONTO TERMINAL. CONSIDERAR RISCO DE CONGELAÇÃO SE ESTE PONTO SE SITUAR NO EXTERIOR
* VERIFICAR QUE A TUBAGEM NÃO ESTÁ CRUZADA
* VÁLVULA DE SEGURANÇA TUBAGEM DE COBRE DE 15 MM
* REMOVA QUALQUER CONTAMINANTE & LIMPE O SISTEMA
UTILIZAR GUIA PARA ASSEGURAR QUE OS TUBOS FICAM NA ÁREA CINZENTA
POR FAVOR USE LA PARTE DE ATRÁS PARA ESPAÑOL
6 720 615 754-12.1O

Fig. 5 Plantilla de montaje

- Retirar la plantilla de montaje.
- Montar en la pared la estructura de montaje con los tornillos suministrados.

Documento proporcionado por J.ABAD CODELCO S.A. www.jabadcodelco.com

Conexiones de gas y agua

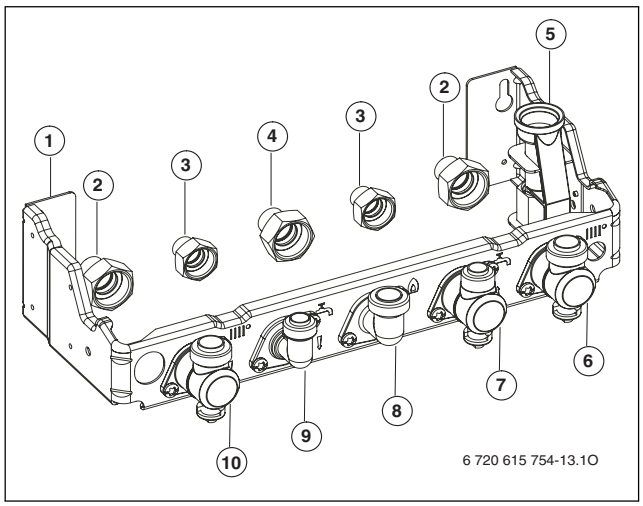


Fig. 6 Conexiones de tuberías

1 Plantilla de montaje
2 Manguito soldador Ø 22 mm con tuerca de racor T 3/4 "
3 Manguito soldador Ø 15 mm con tuerca de racor T 1/2 "
4 Manguito soldador Ø 18 mm con tuerca de racor T 3/4 "
5 Salida de la válvula de seguridad
6 Retorno de la calefacción
7 Conexión de agua fría
8 Conexión de gas
9 Conexión de agua caliente (1/2 ")
10 Impulsión de la calefacción

- Las tuberías de abastecimiento de gas deben estar dimensionadas de forma que se asegure la alimentación de todos los aparatos conectados.
- En el punto más bajo de la instalación se debe montar una llave de llenado y vaciado para llenar y vaciar la instalación.

5.4 Montaje del aparato

Precaución: Los sedimentos en la red de tuberías pueden dañar el aparato.
- Enjuagar la red de tuberías para eliminar posibles sedimentos.

- Retirar el embalaje observando las advertencias en el mismo.
- Comprobar en la placa de características la referencia del país de destino y la adecuación al tipo de gas suministrado por la empresa de distribución de gas (→ página 10).

Retirar la carcasa exterior

La carcasa está fijada con cuatro tornillos para evitar que se abra sin autorización (seguridad eléctrica).
- Asegure siempre la carcasa con estos tornillos.

- Soltar los tornillos (A) y (B) y tirar de la carcasa hacia delante.

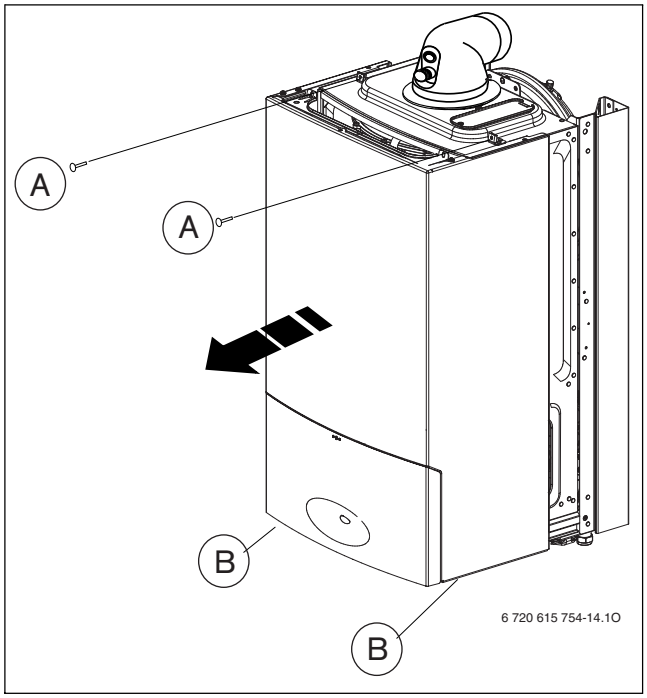


Fig. 7

Preparar el montaje

- Colocar las juntas en las conexiones de la plantilla de montaje.

Montar el aparato

- Colocar las juntas en las conexiones de la plantilla de montaje.

Documento proporcionado por J.ABAD CODELCO S.A. www.jabadcodelco.com

- Colgar el aparato en la parte de arriba de la estructura de montaje y colocarlo abajo sobre las conexiones de tubo preparadas.
- Apretar las tuercas de racor de las tomas de tuberías.

Conectar el vaso de expansión

- Tirar del muelle elástico y desmontar el tapón obturador.

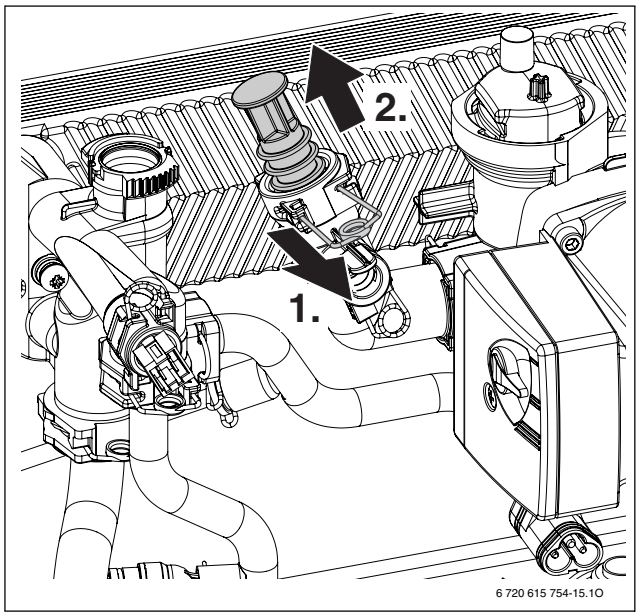


Fig. 8

- Conectar el conducto del vaso de expansión y montar el muelle elástico.

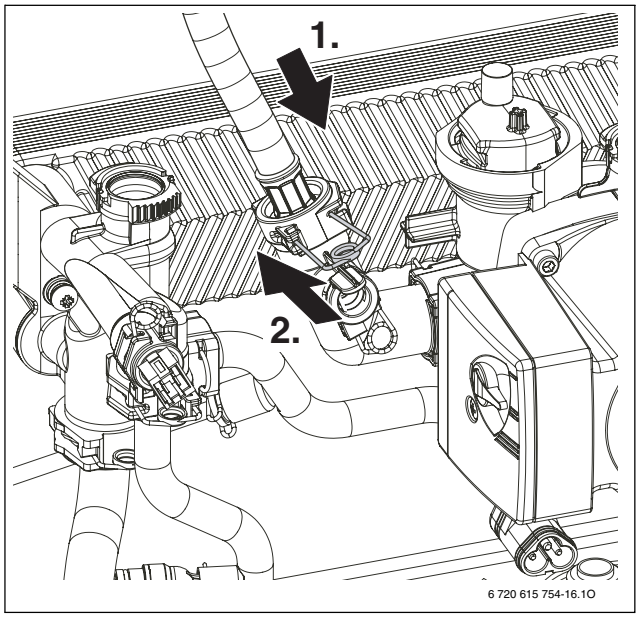


Fig. 9

Asegurar el escape de la válvula de seguridad

- Tirar del escape de la válvula de seguridad hacia adelante y presionar hacia abajo hasta el tope.
- Presionar el escape hacia arriba hasta que el bloqueo (A) apoye sobre el soporte de metal (B).

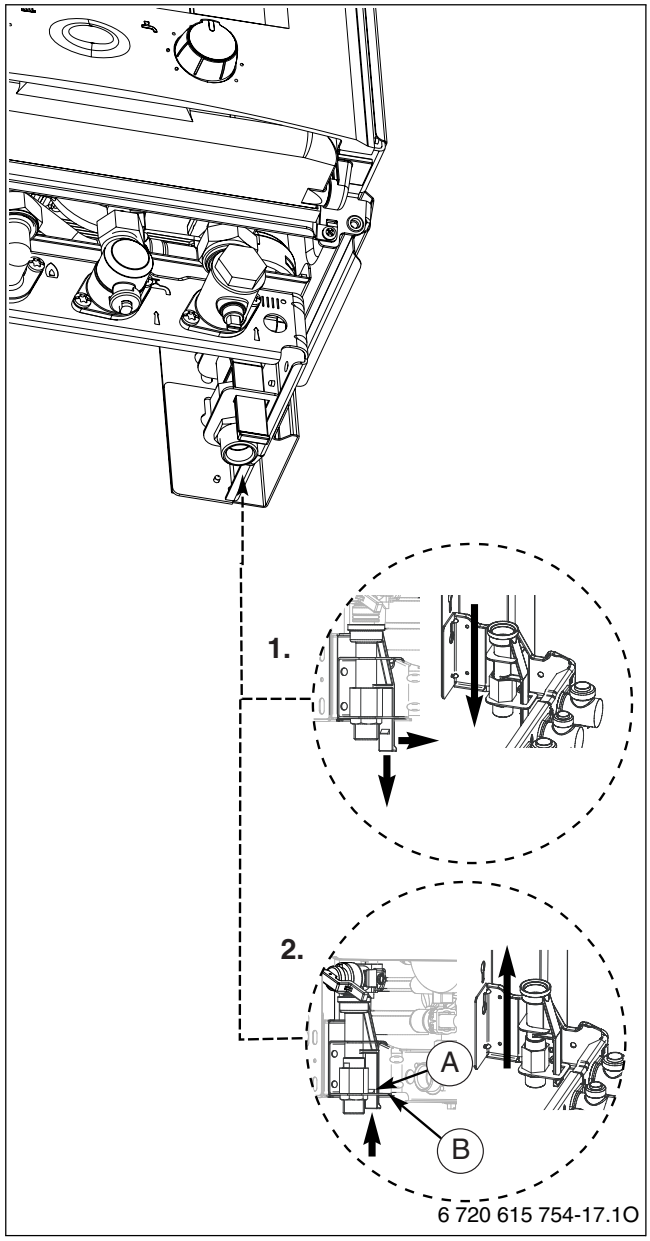


Fig. 10

Documento proporcionado por J.ABAD CODELCO S.A. www.jabadcodelco.com

Montar el agarre del dispositivo de rellenado

- Montar el agarre con un tornillo al dispositivo de rellenado.

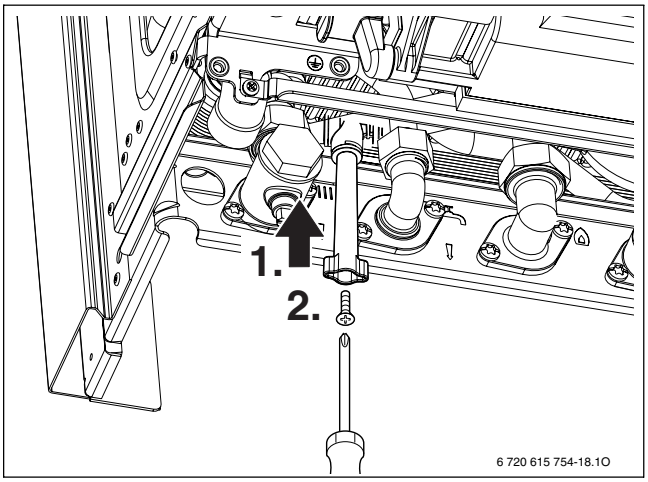


Fig. 11

Sifón de embudo (accesorio)

Para poder evacuar de forma segura el agua que sale de la válvula de seguridad y el condensado.

- Montar un desagüe con materiales resistentes a la corrosión.
  Por ejemplo: tubos de gres, tubos de PVC duro, tubos de PVC, tubos de polietileno de alta densidad, tubos de polipropileno, tubos de ABS/ASA, tubos de fundición con esmaltado interno o revestimiento, tubos de acero con revestimiento de plástico, tubos de acero inoxidable, tubos de vidrio borosilicato.
- Montar el desagüe directamente a una conexión proporcionada por el cliente DN 40.

Precaución:

- No modificar ni cerrar los desagües.
- Colocar las mangueras únicamente inclinadas hacia abajo.

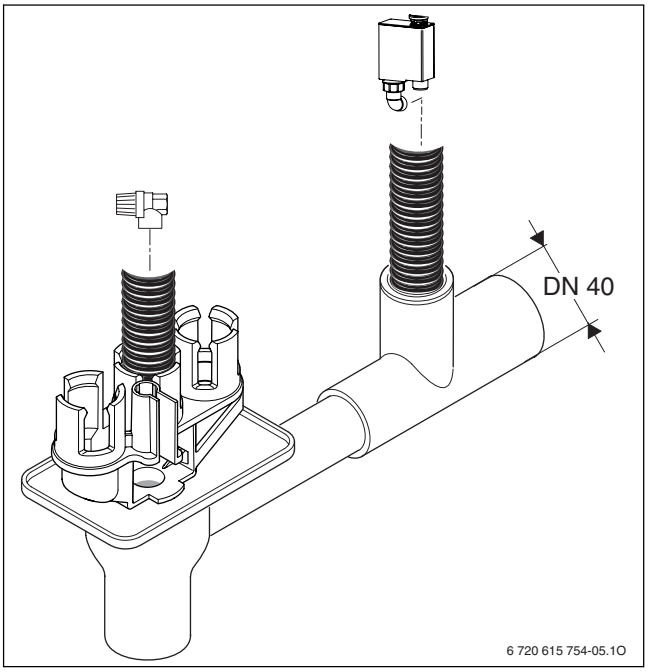


Fig. 12

Documento proporcionado por J.ABAD CODELCO S.A. www.jabadcodelco.com

Montar el accesorios de gases quemados

Para más información acerca de la instalación, véase las instrucciones de instalación del accesorio de gases.

- Colocar el accesorio de gases de escape y fijarlo.

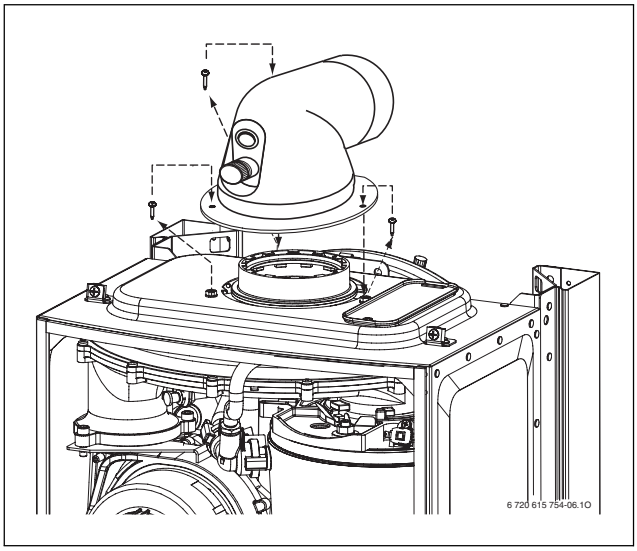


Fig. 13

- Prueba de estanqueidad de la conducción de gas de escape (→ capítulo 10.2).

5.5 Comprobar las conexiones

Conexiones de agua

- Abrir las llaves de impulsión y de retorno de la calefacción y llenar la instalación.
- Comprobar la estanqueidad de los puntos de conexión (presión máx. de prueba: 2,5 bar en el manómetro).
- Abrir la llave de agua fría de la caldera y abrir un grifo de agua caliente hasta que salga el agua (presión de prueba: 10 bar máximo)

Conducción de gas

- Para evitar que la sobrepresión pueda ocasionar daños en la válvula de gas, cerrar la llave de gas.
- Comprobar la estanqueidad de los puntos de conexión (presión máx. de prueba: 150 mbar).
- Realizar la descarga de presión.

Documento proporcionado por J.ABAD CODELCO S.A. www.jabadcodelco.com

6 Conexión eléctrica

6.1 Indicaciones generales

Peligro: ¡Por una descarga eléctrica!

- ▸ Desconectar la alimentación eléctrica antes de realizar trabajos eléctricos (fusible, interruptor LS).

Todas las piezas de seguridad, regulación y control del aparato están ajustadas y comprobadas de forma que se encuentran listas para el funcionamiento.

Tener en cuenta las medidas de seguridad según las prescripciones específicas de las empresas de electricidad locales.

En la aplicación a bañeras o duchas, el aparato sólo debe conectarse utilizando un interruptor diferencial.

No deben conectarse más consumidores al cable de conexión.

En el área de protección 1, llevar el cable hacia arriba, en posición vertical.

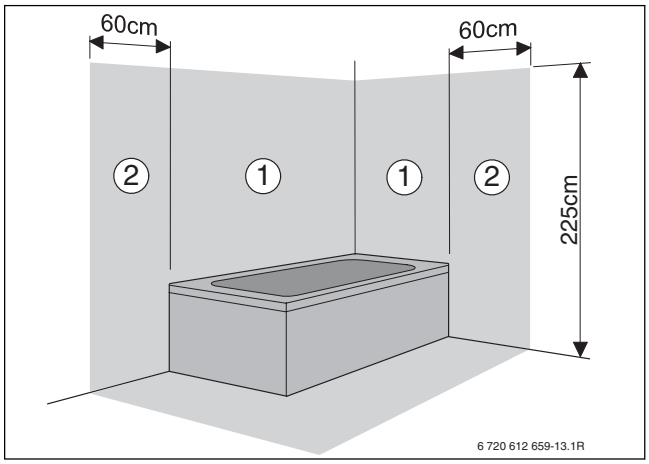


Fig. 14

Área de protección 1, directamente sobre la bañera
Área de protección 2, un radio de 60 cm alrededor de la ducha/bañera

Fusibles

El aparato está protegido con tres fusibles que se encuentran en la placa electrónica (→ fig. 4, página 12).

Los fusibles de repuesto se encuentran en el lado posterior de la cubierta (→ fig. 16).

6.2 Conectar el aparato

- ▸ Introducir el enchufe en un toma de corriente con contacto de protección (fuera de las áreas de protección 1 y 2).

Si el cable no es lo suficientemente largo, ampliarlo, → capítulo 6.3.
Utilizar los siguientes tipos de cables:

- HO5VV-F 3 x 0,75 mm^2 o
- HO5VV-F 3 x 1,0 mm^2

Si se va a conectar el aparato en las áreas de protección 1 o 2, ampliar el cable→ capítulo 6.3,
Utilizar los siguientes tipos de cables:

- NYM-I 3 x 1,5 mm^2

6.3 Conexión de los accesorios

Apertura del Heatronic

Precaución: Los restos de cable pueden dañar el Heatronic.

- ▸ Retirar el aislamiento del cable sólo fuera del Heatronic.

- ▸ Extraer el tornillo y plegar el Heatronic hacia abajo.

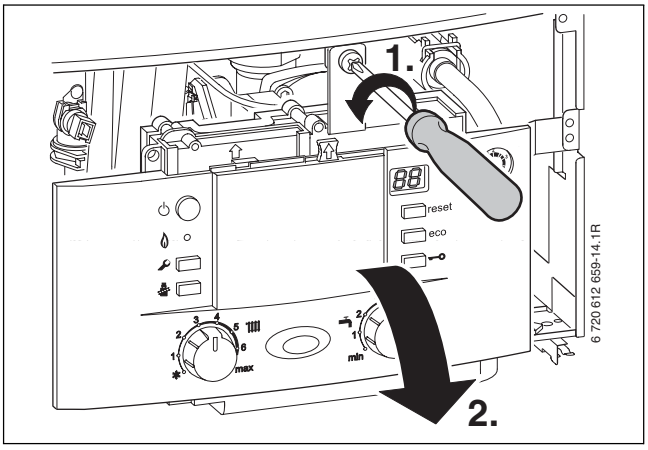


Fig. 15

Documento proporcionado por J.ABAD CODELCO S.A. www.jabadcodelco.com

- Retirar los tres tornillos, desenganchar el cable y retirar la cubierta.

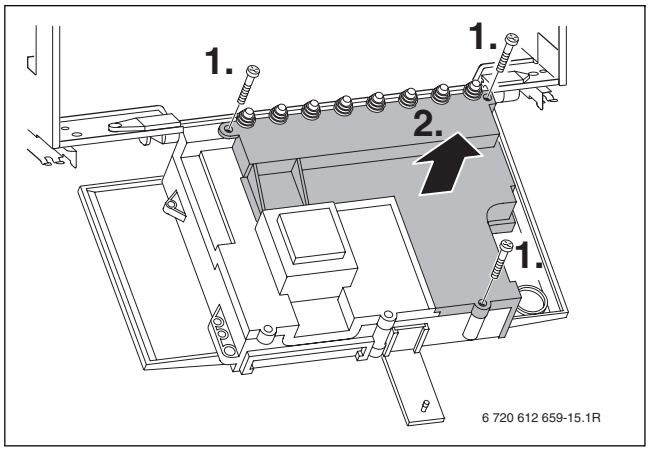


Fig. 16

- Para la protección contra salpicaduras de agua (IP) cortar el seguro contra extracción con el diámetro correspondiente del cable.

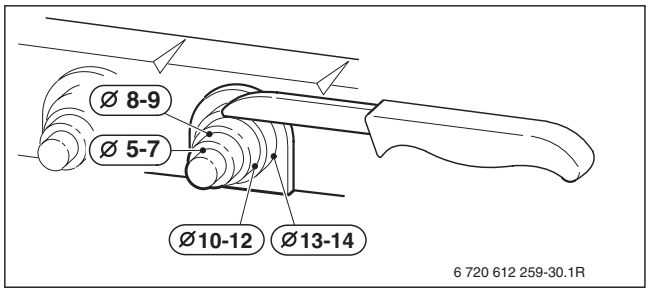


Fig. 17

- Conducir el cable a través el dispositivo antitracción y conectar de forma pertinente.
- Sujetar el cable en el seguro contra extracción.

6.3.1 Conexión de los aparatos de regulación y control

Se recomienda el empleo de aparatos de regulación y control Junkers.

Los reguladores de calefacción FW 100 y FW 200 pueden montarse también directamente en la parte delantera en el Heatronic 3 (cambiando el reloj conmutador DT20).

Para el montaje y la conexión eléctrica véanse las instrucciones de instalación correspondientes.

6.3.2 Conexión del controlador de temperatura TB 1 en una calefacción por suelo radiante

En instalaciones de calefacción por suelo radiante y conexión hidráulica directa al aparato.

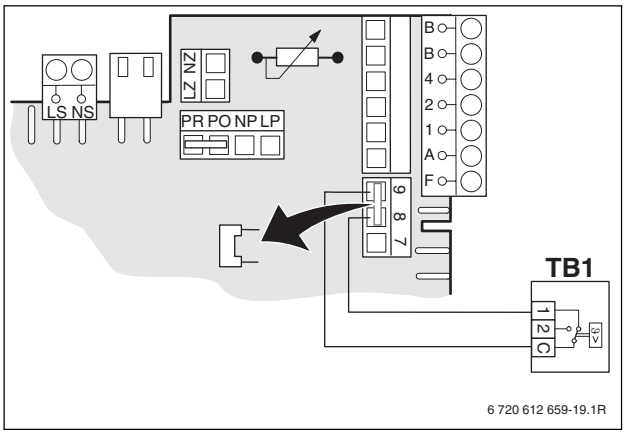


Fig. 18

Al accionarse el controlador de temperatura, el servicio de calefacción y agua caliente se interrumpen.

6.4 Conexión de los accesorios externos

6.4.1 Conexión de la bomba de recirculación

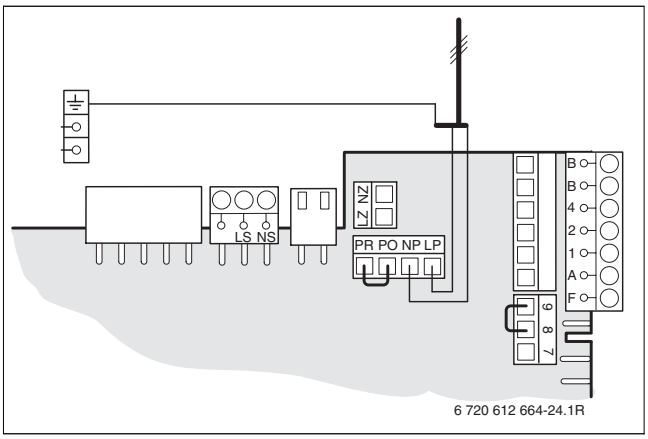


Fig. 19

- Con la función de servicio 5.E ajustar la conexión NP - LP a **1** (bomba de recirculación), →página 35.

El regulador de la calefacción Junkers controla la bomba de recirculación.

Documento proporcionado por J.ABAD CODELCO S.A. www.jabadcodelco.com

7 Puesta en marcha

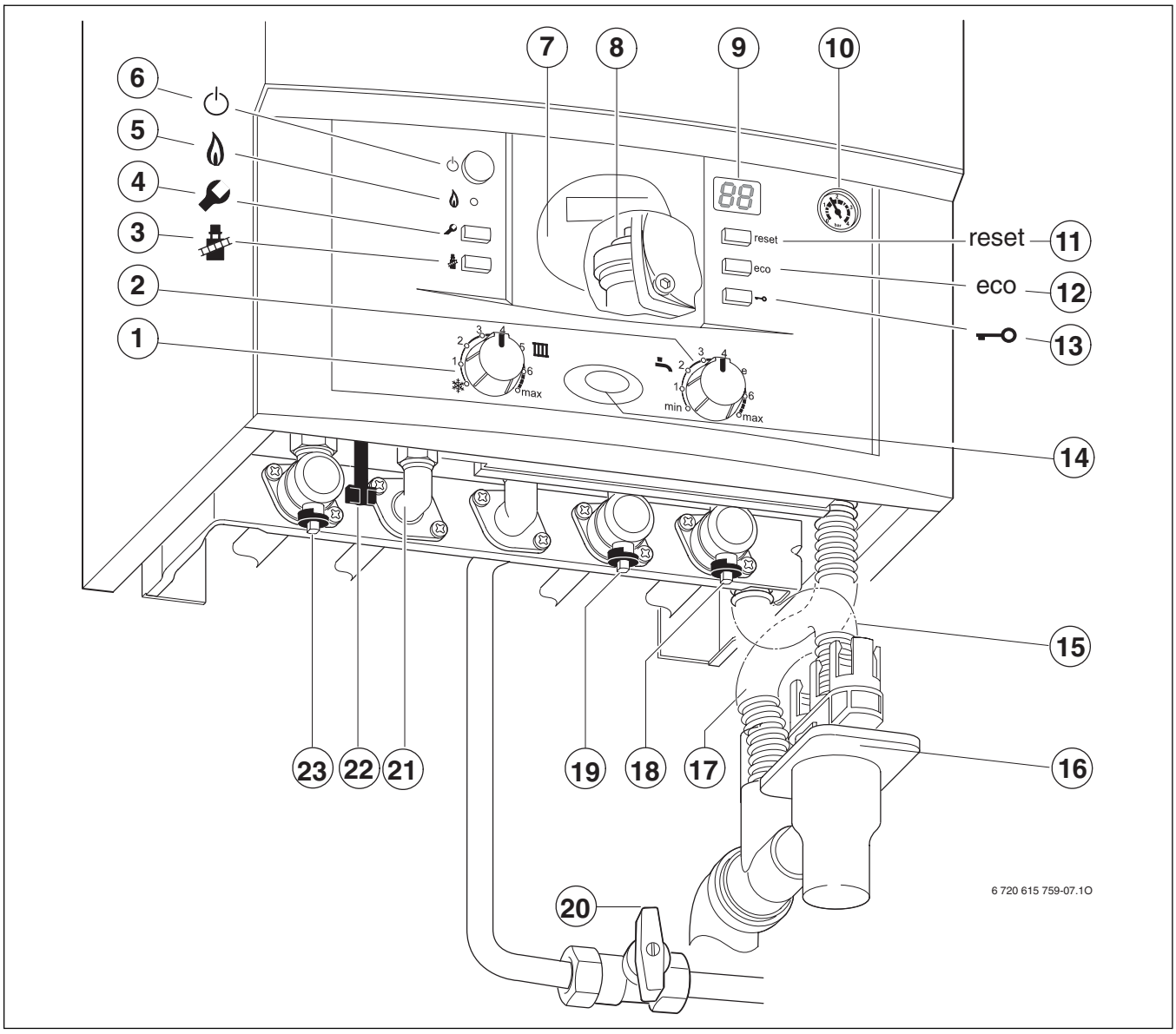


Fig. 20

1 Regulador de la temperatura de impulsión
2 Regulador de temperatura del agua caliente
3 Tecla para analizador
4 Tecla de servicio técnico
5 Lámpara de control de funcionamiento del quemador
6 Interruptor principal
7 Reloj digital con programador semanal DT20 para ACS y calefacción
8 Purgador automático
9 Display
10 Manómetro
11 Tecla reset
12 Tecla eco
13 Bloqueo de teclas
14 Lámpara de servicio
15 Manguera de la válvula de seguridad (calefacción)
16 Sifón de embudo (accesorio)
17 Manguera de condensado
18 Llave de retorno de calefacción
19 Llave de agua fría
20 Llave de gas (cerrado)
21 Conexión de agua caliente
22 Llave del dispositivo de llenado
23 Llave de impulsión de la calefacción

Documento proporcionado por J.ABAD CODELCO S.A. www.jabadcodelco.com

7.1 Antes de la puesta en servicio

Advertencia: Si se utiliza el aparato sin agua, se estropeará.

- ▶ No utilizar el aparato sin agua.

- ▶ Adaptación de la presión previa del depósito de expansión a la altura estática de la calefacción.
- ▶ Abrir las válvulas de radiador.
- ▶ Abrir la llave de agua fría (19, figura 20) y abrir un grifo de agua caliente hasta que salga el agua.
- ▶ Abrir las llaves de impulsión y de retorno de la calefacción (18 y 23, figura 20), llenar la instalación de la calefacción a 1 - 2 bar y cerrar la válvula de llenado.
- ▶ Purgar el aire de los radiadores.
- ▶ Llenar nuevamente la instalación de calefacción a 1-2 bar.
- ▶ Comprobar si el tipo de gas coincide con el indicado en la placa de identificación.
- ▶ Abrir la llave del gas (20).

7.2 Conectar / Desconectar el aparato

Conexión

- ▶ Conectar el aparato mediante el interruptor principal. La lámpara de servicio se ilumina de color azul y el display muestra la temperatura de impulsión del agua de calefacción.

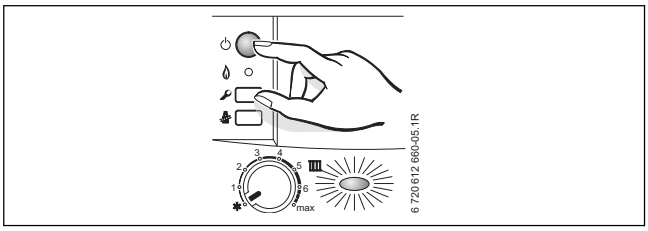


Fig. 21

En la primera conexión, el aparato se purga una única vez. Para ello, la bomba de calefacción se conecta y desconecta en intervalos (de aprox. 4 min).
El display se muestra alternativamente con la temperatura de impulsión.

- ▶ Abrir el purgador automático (8) y volver a cerrarlo una vez realizada la purga (→ página 26).

Cuando en el display aparece en alternancia con la temperatura de impulsión, el programa de llenado del sifón está en funcionamiento (→ página 35).

Desconexión

- ▶ Desconectar la máquina mediante el interruptor principal.
  La lámpara de servicio se apaga.
- ▶ Si pretende tener desconectado el aparato durante largo tiempo: Considerar lo indicado sobre la protección contra heladas (→ capítulo 7.9).

Documento proporcionado por J.ABAD CODELCO S.A. www.jabadcodelco.com

7.3 Encender la calefacción

La temperatura de ida se puede ajustar entre aprox. 40°C y approx. 82 °C.

En el caso de calefacciones por suelo radiante, observar las temperaturas de ida máximas admisibles.

- Ajustar la temperatura máxima de impulsión con el regulador de la temperatura de impulsión de la instalación de calefacción:
  - Calefacción por suelo radiante, p. ej., posición **2** (aprox. 48 °C)
  - Calefacción de baja temperatura: posición **6** (aprox. 75 °C)
  - Calefacción para temperaturas de ida de hasta-aprox. 82°C: posición **“máx”**

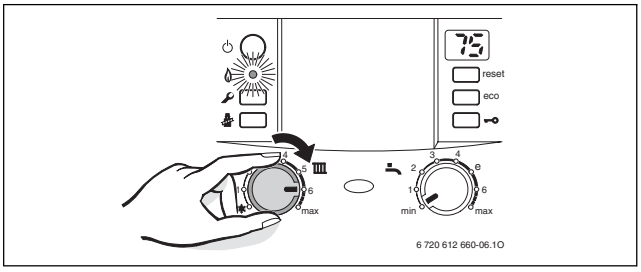


Fig. 22

Cuando el quemador se encuentra en funcionamiento, la lámpara de control se ilumina de color **verde**.

Posición	Temperatura de ida
1	aprox. 40°C
2	aprox. 48°C
3	aprox. 54°C
4	aprox. 60°C
5	aprox. 68°C
6	**aprox. 75°C**
max	aprox. 82°C

Tab. 9

7.4 Manejo del reloj digital con programador semanal DT20 para ACS y calefacción

Vea la instrucciones de manejo incluida.

7.5 Regulación de la calefacción

Tenga en cuenta las instrucciones de manejo del regulador de calefacción utilizado. Allí se le indica:

- Cómo ajustar la temperatura ambiente.
- Cómo utilizar la calefacción de forma rentable ahorrando energía.

7.6 Tras la puesta en servicio

- Verificar la presión de conexión de gas (→ página 39).
- Comprobar que sale condensado de la manguera de condensado. En caso de que no salga, desaccionar el interruptor principal y accionarlo nuevamente. De este modo se activa el programa de llenado de sifón (→ página 35). En caso necesario repetir este proceso varias veces hasta que el condensado salga.
- Cumplimentar el protocolo de puesta en marcha (→ página 54).
- Pegar el adhesivo “Ajustes del Heatronic” de forma visible en el revestimiento → página 32).

Documento proporcionado por J.ABAD CODELCO S.A. www.jabadcodelco.com

7.7 Ajuste de temperatura de agua caliente

En una conexión de agua precalentada por sistema solar, sólo es posible aumentar la temperatura del agua caliente en el regulador de temperatura del agua caliente. Para más indicaciones → página 18.

▶ Ajuste de la temperatura del agua caliente a través del regulador de temperatura del agua caliente.
En el display parpadea durante 30 segundos la temperatura seleccionada.

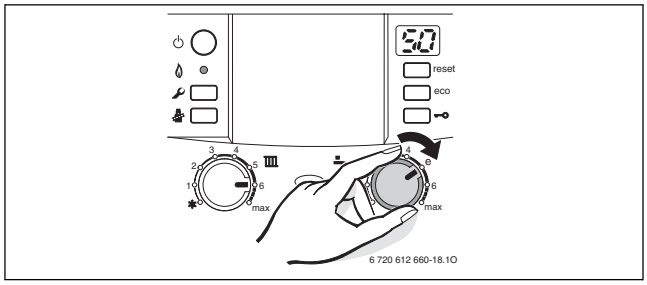


Fig. 23

Regulador de temperatura del agua caliente	Temperatura de agua caliente
min	aprox. 40°C
e	aprox. 50°C
max	aprox. 60°C

Tab. 10

Tecla eco

Pulsando la tecla eco hasta que permanezca encendida, se puede seleccionar entre **servicio confort** y **servicio ECO**.

Servicio confort, la tecla eco no se enciende (ajuste de fábrica)

El aparato mantiene **constante** la temperatura ajustada. De esta forma hay tiempos de espera cortos para la utilización del agua caliente. Por ello el aparato se enciende incluso cuando no se utiliza agua caliente.

Modo de bajo consumo, la tecla eco se ilumina

Si se ha ajustado un retraso de conexión para un sistema solar (función de servicio b.F), el aparato se conecta una vez transcurrido el retraso de la conexión.

- El calentamiento a la temperatura ajustada se produce únicamente en cuanto se realiza una extracción de agua caliente.
- **Con preaviso de demanda**
  Abriendo y cerrando brevemente un grifo de agua caliente, el agua se calienta hasta alcanzar la temperatura ajustada.

El preaviso de demanda permite un ahorro máximo de gas y agua.

7.8 Funcionamiento en verano (sin calefacción, sólo preparación de agua caliente)

▶ Anotar la posición de regulador de temperatura de impulsión.

▶ Girar el regulador de la temperatura de impulsión completamente hacia la izquierda.
De este modo se desconectan la bomba de calefacción y la calefacción. Se mantienen el suministro de agua caliente y el suministro de tensión para regular la calefacción y el reloj temporizador.

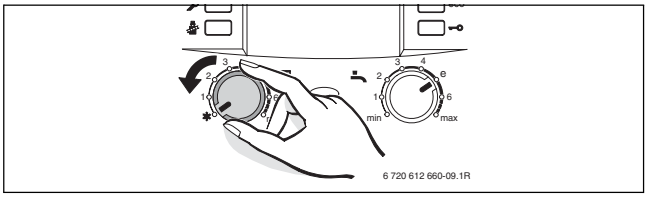


Fig. 24

Advertencia: Peligro de congelación de la instalación de calefacción.

Encontrará más información en las instrucciones de funcionamiento del termostato.

7.9 Protección antiheladas

Protección antiheladas para la calefacción:

▶ Dejar que se conecte el aparato, regulador de temperatura de impulsión por lo menos en la posición 1.

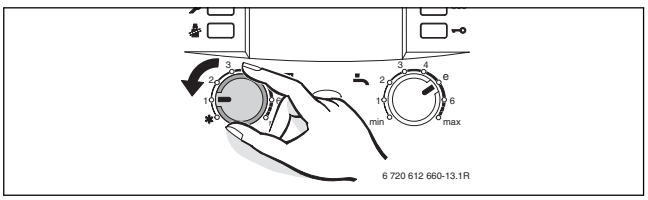


Fig. 25

▶ Con el aparato desconectado añadir anticongelante al agua de calefacción (→ página 18) y vaciar el circuito de agua caliente.

Encontrará más información en las instrucciones de funcionamiento del termostato.

Documento proporcionado por J.ABAD CODELCO S.A. www.jabadcodelco.com

7.10 Bloqueo de teclas

El bloqueo de teclas actúa sobre el regulador de la temperatura de impulsión, el regulador de la temperatura del agua caliente y todas las teclas, excepto sobre el interruptor principal y la tecla del limpiachimeneas.

Activación del bloqueo de teclas:

- Pulsar la tecla hasta que aparezca en el display Lo.

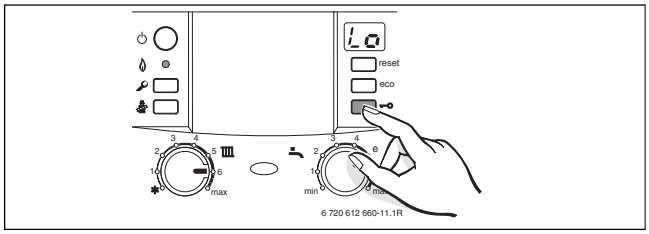


Fig. 26

Desactivación del bloqueo de teclas:

- Pulsar la tecla hasta que únicamente se muestre la temperatura de impulsión.

7.11 Averías

El Heatronic monitoriza todos los dispositivos de seguridad, regulación y control.

Si se produce una avería durante el servicio, suena una señal de aviso y la lámpara de servicio se ilumina.

Al pulsar cualquier tecla la señal de aviso deja de sonar.

El display indica una avería y la tecla reset puede parpadear.

Cuando la tecla reset parpadea:

- Mantener pulsada la tecla reset hasta que en el display se muestre --.
  El aparato vuelve al servicio normal y se indica la temperatura de ida.

Cuando la tecla reset no parpadea:

- Apagar y volver a encender el aparato.
  El aparato vuelve al servicio normal y se indica la temperatura de ida.

Si no se puede solucionar la avería:

- Diríjase al servicio técnico oficial, indicando la avería y los datos del aparato (→ página 7).

En la página 30 encontrará una relación de posibles fallos de funcionamiento.
En la página 50 encontrará una relación con las indicaciones que se muestran en el display.

7.12 Protección antibloqueo de la bomba

Esta función evita el bloqueo de la bomba de calefacción y de la válvula de 3 vías después de un período largo fuera de servicio.

Después de cada desconexión de la bomba, se activa un temporizador que conecta la bomba y la válvula brevemente cada 24 horas.

Documento proporcionado por J.ABAD CODELCO S.A. www.jabadcodelco.com

8 Ajustes individuales

8.1 Ajustes mecánicos

8.1.1 Modificar la curva característica de la bomba de calefacción

La velocidad de giro de la bomba de calefacción se puede modificar en la caja de bornes de la misma.

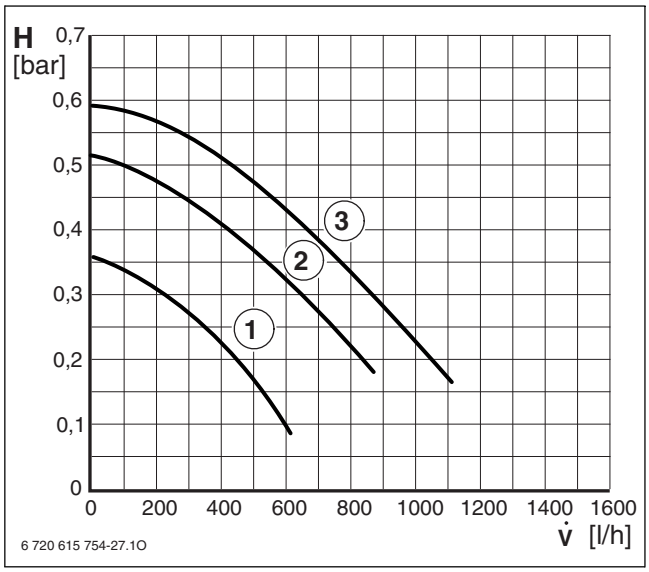


Fig. 27

1 Curva característica con interruptor en posición 1
2 Curva característica con interruptor en posición 2
3 Curva característica con interruptor en posición 3 (ajuste básico)
H Tiro
V̇ Cantidad de agua en circulación

Seleccionar una curva característica baja para consumir la menor energía posible y reducir los ruidos producidos por la corriente.

8.2 Ajustes del Heatronic

8.2.1 Funcionamiento de Heatronic

Heatronic permite ajustar y comprobar cómodamente muchas funciones del aparato.

La descripción se limita a las funciones de servicio más importantes.

Los datos detallados sobre el diagnóstico y la reparación de fallos y sobre las pruebas de funcionamiento así como sobre otras funciones de servicio se encuentran en las instrucciones de servicio del técnico especialista.

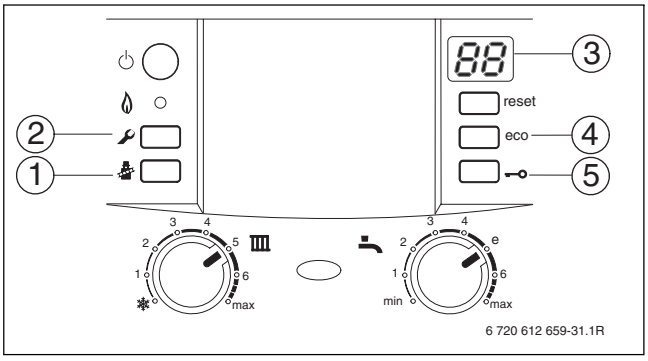


Fig. 28 Relación de los elementos de manejo

1 Tecla para analizador
2 Tecla de servicio técnico
3 Display
4 Tecla eco, funciones de servicio “hacia arriba”
5 Bloqueo de las teclas, funciones de servicio “hacia abajo”

Seleccionar funciones de servicio

Las funciones de servicio están subdivididas en dos niveles: el **nivel 1** abarca las funciones de servicio **hasta 7.F**, el **nivel 2** abarca las funciones de servicio **a partir de 8.A**.

Para acceder a una función de servicio del nivel 1:

- Mantener pulsada la tecla de servicio hasta que se ilumine.
  El display muestra, por ejemplo, 1.A.
- Pulsar el bloqueo de teclas o la tecla eco hasta que se muestre la función de servicio deseada.
- Pulsar y soltar la tecla del limpiachimeneas.
  La tecla del limpiachimeneas se ilumina y el display muestra la cifra de la función de servicio seleccionada.

Documento proporcionado por J.ABAD CODELCO S.A. www.jabadcodelco.com

Función de servicio	Código	Página
Potencia máxima en calefacción	**1.A**	33
Potencia en agua caliente	**1.b**	33
Modo de operación de bomba	**1.E**	34
Temperatura de entrada máx.	**2.b**	34
Función de purga	**2.C**	34
Tiempo de parada del quemador automático	**3.A**	34
Tiempo de parada	**3.b**	35
Histéresis térmica	**3.C**	35
Señal de aviso	**4.d**	35
Programa de llenado de sifón	**4.F**	35
Restablecer el intervalo de inspección	**5.A**	35
Conexión NP - LP	**5.E**	35
Mostar inspección	**5.F**	36
Acceder a los últimos fallos guardados	**6.A**	36
Lámpara de servicio	**7.A**	36

Tab. 11 Funciones de servicio del nivel 1

Para acceder a una función de servicio del nivel 2:

- Mantener pulsada la tecla de servicio hasta que se ilumine.
- Pulsar simultáneamente el bloqueo de teclas y la tecla eco durante 3 de segundos (el display muestra - -) hasta que el display muestre nuevamente cifras y letras, p. ej. 8.A
- Pulsar el bloqueo de teclas o la tecla eco hasta que se muestre la función de servicio deseada.
- Pulsar y soltar la tecla del limpiachimeneas .
  La tecla del limpiachimeneas se ilumina y el display muestra la cifra de la función de servicio seleccionada.

Función de servicio	Código	Página
Restablecer el aparato (Heatronic 3) a los ajustes básicos	**8.E**	36
Retraso de la conexión para conexión con sistema solar	**b.F**	36

Tab. 12 Funciones de servicio del nivel 2

Ajustar el valor

- Pulsar el bloqueo de teclas o la tecla eco hasta que se muestre el valor de la función de servicio deseado.
- Apuntar el valor ajustado en el rótulo adhesivo “Ajustes de Bosch Heatronic” y pegar el rótulo en un lugar visible.

Ajustes de Heatronic

Función de servicio			
	1.A	Potencia máxima en calefacción	kW
	1.b	Potencia en agua caliente	kW
	1.E	Modo de operación de bomba	
	2.b	Temperatura de entrada máx.	° C
	3.A	Tiempo de parada del quemador automático	min
	3.b	Tiempo de parada	min
	3.C	Histéresis térmica	K
	4.d	Señal de aviso	
	5.E	Conexión NP - LP	
	5.F	Mostar inspección	
	7.A	Lámpara de servicio	
	b.F	Retraso de la conexión para conexión con sistema solar	s

Instalador:

6 720 615 756 (2008/02)

JUNKERS
Grupo Bosch

Fig. 29

Guardar un valor

- Pulsar simultáneamente la tecla del limpiachimeneas y mantenerla pulsada hasta que aparezca el display [ ].

Pasados 15 minutos sin pulsar ninguna tecla, se abandona automáticamente el nivel.

Salida de la función de servicio sin memorizar valores

- Pulsar brevemente la tecla del limpiachimeneas .
  La tecla del limpiachimeneas se apaga.

Documento proporcionado por J.ABAD CODELCO S.A. www.jabadcodelco.com

8.2.2 Potencia calorífica (Función de servicio 1.A)

Algunas compañías suministradoras de gas facturan un precio base por potencia suministrada.

La potencia calorífica se puede limitar en porcentaje a la demanda de calor específica entre la potencia calorífica nominal mínima y la potencia calorífica nominal máxima.

Incluso cuando la potencia calorífica está limitada, la potencia calorífica máxima está disponible para la producción del agua caliente.

El ajuste básico es la potencia calorífica máxima:

Tipo de aparato	Indicación en el display
ZWBC 25 ...	97
ZWBC 30 ...	82

Tab. 13

- Seleccionar la función de servicio 1.A.
- Consultar la potencia calorífica en kW y la cifra correspondiente en la tabla de ajustes (→ página 52)
- Ajustar la cifra.
- Medir el caudal de gas y compararlo con las indicaciones para la cifra visualizada. Si se dan desviaciones, corregir la cifra.
- Guardar la cifra.
- Introducir la potencia calorífica ajustada en el adhesivo adjunto “Ajustes del Heatronic” (→ página 32).
- Abandonar las funciones de servicio.
  El display muestra nuevamente la temparatura de impulsión.

8.2.3 Rendimiento de agua caliente (Función de servicio 1.b)

La potencia de agua caliente se puede ajustar, entre la potencia calorífica nominal mínima y la potencia calorífica nominal máxima del agua caliente, a la potencia de transmisión del acumulador de agua caliente.

El ajuste básico es la potencia calorífica máxima de agua caliente: U 0

- Seleccionar la función de servicio 1.b.
- Consultar la potencia de agua caliente en kW y la cifra correspondiente en la tabla de ajustes (→ a partir de la página 52)
- Ajustar la cifra.
- Medir el caudal de gas y compararlo con las indicaciones para la cifra visualizada. Si se dan desviaciones, corregir la cifra.
- Guardar la cifra.
- Introducir la potencia de agua caliente ajustada en el adhesivo adjunto “Ajustes del Heatronic” (→ página 32).
- Abandonar las funciones de servicio.
  El display muestra nuevamente la temparatura de impulsión.

Documento proporcionado por J.ABAD CODELCO S.A. www.jabadcodelco.com

8.2.4 Tipo de conexión de la bomba para el funcionamiento de la calefacción (Función de servicio 1.E)

Si se conecta una sonda de temperatura exterior para un regulador guiado por las condiciones climáticas, el tipo de conexión de la bomba 4 se ajusta automáticamente.

- **Tipo de conexión de la bomba 0 (servicio automático, ajuste básico):**
  El regulador de BUS controla la bomba de calefacción.
- **Tipo de conexión de bomba 1:**
  Para instalaciones de calefacción sin regulación.
  El regulador de temperatura de impulsión acciona la bomba de calefacción. Con demanda de calor, la bomba de calefacción arranca con el quemador.
- **Tipo de conexión de bomba 2**:
  Para instalaciones de calor con conexión del egulador de la temperatura ambiente a 1, 2, 4 (24 V).
- **Tipo de conexión de bomba 3**:
  La bomba de calefacción funciona continuamente (excepciones: véanse las instrucciones de funcionamiento del regulador de la calefacción).
- **Tipo de conexión de bomba 4**:
  Desconexión de bomba de calefacción inteligente en instalaciones de calefacción con regulador guiado por las condiciones atmosféricas. La bomba de calefacción sólo se activa cuando es necesario.

8.2.5 Temperatura máxima de impulsión (función de servicio 2.b)

La temperatura de ida máxima se puede ajustar entre 40°C y 82°C.

El **ajuste de fábrica** es 82.

8.2.6 Función de purga (función de servicio 2.C)

En la primera conexión, el aparato se purga una única vez. Para ello, la bomba de calefacción se conecta y desconecta en intervalos (de aprox. 4 min).
El display se muestra alternativamente con la temperatura de impulsión.

Después de realizar tareas de mantenimiento, se puede activar la función de purga.

Los posibles ajustes son:

- **0**: Función de purga desactivada
- **1**: Función de purga activada, vuelve al valor **0** automáticamente cuando acaba
- **2**: Función de purga activada constantemente, no vuelve al valor **0**

El **ajuste de fábrica** es **1**.

8.2.7 Tiempo de parada del quemador automático (Función de servicio 3.A)

Si se conecta un regulador guiado por las condiciones climáticas, el tiempo de parada del quemador se adapta automáticamente. Con la función de servicio 3.A se puede activar el ajuste automático del tiempo de parada del quemador. Esto puede ser necesario en instalaciones con dimensiones poco adecuadas.
Si el ajuste automático del tiempo de parada del quemador está desactivado, este tiempo debe ajustarse con la función de servicio 3.b (→ página 35).

El **ajuste básico** es 0 (apagado).

Documento proporcionado por J.ABAD CODELCO S.A. www.jabadcodelco.com

8.2.8 Tiempo de parada del quemador (Función de servicio 3.b)

Esta función sólo está activa cuando el tiempo de parada automático del quemador está desactivado (función de servicio 3.A).

Cuando se conecta una regulación de la calefacción en función de las condiciones atmosféricas no es necesario realizar ajuste alguno en el aparato.
El regulador de la calefacción optimiza el bloqueo de las teclas.

El tiempo de parada del quemador puede ajustarse de 0 a 15 minutos.

El **ajuste básico** es 3 minutos.

En **0** el tiempo de parada está desactivado.

El intervalo de conexión mínimo es de 1 minuto (recomendado en sistemas de calefacción monotubo y convectores).

8.2.9 Histéresis térmica o descenso térmico (Función de servicio 3.C)

Esta función sólo está activa cuando el tiempo de parada automático del quemador está desactivado (función de servicio 3.A).

Cuando se conecta una regulación de la calefacción en función de las condiciones atmosféricas no es necesario realizar ajuste alguno en el aparato.
El regulador de la calefacción asume este ajuste.

La diferencia de conexión es la desviación admitida de la temperatura nominal de impulsión. Puede ser ajustada en pasos de 1 K. La temperatura mínima de impulsión es 40°C.

La diferencia de conexión puede ser ajustada de 0 a 30 K.

El **ajuste básico** es 10 K.

8.2.10 Señal de aviso (función de servicio 4.d)

Si se produce un fallo, la señal de aviso suena. Con la señal de servicio 4.d, se puede desactivar la señal de aviso.

El **ajuste básico** es 1 (encendida).

8.2.11 Programa de llenado del sifón (Función de servicio 4.F)

El programa de llenado de sifón garantiza que el sifón de agua de condensación se llenará después de la instalación o de una parada prolongada del aparato.

El programa de llenado de sifón se activa cuando:

- Se enciende el aparato con el interruptor principal.
- el quemador ha estado al menos 28 días fuera de servicio
- Se cambia entre servicio de invierno y servicio de verano

Para el siguiente transporte de calor para el servicio de calefacción o de acumulador, el aparato se mantiene a una potencia calorífica más baja durante 15 minutos. El programa de llenado del sifón permanece activado hasta que pasan 15 minutos con la potencia calorífica más baja. En el display aparece en alternancia con la temperatura de impulsión
El ajuste básico es 1: programa de llenado de sifón con la potencia calorífica más baja.

Cifra 2: programa de llenado de sifón con la potencia calorífica más baja ajustada.

Cira 0: El programa de llenado de sifón está desconectado.

Advertencia: Si el sifón de agua de condensación está vacío, pueden producirse escapes de gas.

- ▶ Desactivar el programa de llenado de sifón sólo para tareas de mantenimiento.
- ▶ Es imprescindible volver a activar el programa de llenado de sifón una vez finalizadas las tareas de mantenimiento.

8.2.12 Restablecer inspección (función de servicio 5.A)

Con esta función de servicio se puede restablecer la indicación en el display después de que se realicen trabajos de inspección o mantenimiento.

Ajuste 0.

8.2.13 Ajustar la conexión NP - LP (función de servicio 5.E)

Con esta función de servicio puede ajustar la conexión NP - LP.

Los posibles ajustes son:

- **O**: desc.
- **1**: bomba de recirculación

El **ajuste básico** es 0.

Documento proporcionado por J.ABAD CODELCO S.A. www.jabadcodelco.com

8.2.14 Indicar inspección (función de servicio 5.F)

Con esta función de servicio se puede ajustar el número de meses después de que en el display aparezca (inspección) en alternancia con la temperatura de impulsión.

El número de meses se puede ajustar de 0 a 72.

El ajuste básico es 0 (no activo).

Si **U0** aparece en el display, esta función ya se ha ajustado en el regulador.

8.2.15 Consulta del último fallo registrado (Función de servicio 6.A)

Con esta función de servicio se puede acceder a los últimos fallos guardados.

8.2.16 Lámpara de servicio (Función de servicio 7.A)

Cuando el aparato se encuentra conectado la lámpara de servicio se ilumina. Con la función de servicio 7.A puede apagar la lámpara de servicio.

El **ajuste básico** es 1 (encendida).

8.2.17 Restablecimiento del aparato (Heatronic 3) a los ajustes básicos (función de servicio 8.E)

Con esta función se pueden restablecer los ajustes básicos del aparato. Se restablecen los ajustes básicos para las funciones de servicio modificadas.

- Mantener pulsada la tecla de servicio hasta que se ilumine.
  El display muestra, por ejemplo, 1.A.
- Pulsar al mismo tiempo las teclas eco y bloqueo de teclas hasta que aparezca, por ejemplo, 8.A.
- Con la tecla eco o bloqueo de teclas, seleccionar la función de servicio **8.E**.
- Pulsar y soltar la tecla del limpiachimeneas .
  La tecla del limpiachimeneas se ilumina y en el display aparece **00**.
- Pulsar simultáneamente la tecla del limpiachimeneas y mantenerla pulsada hasta que aparezca el display .
  Se restablecen todos los ajustes y el aparato arranca con los ajustes básicos.
- Volver a ajustar las funciones de servicio según el adhesivo “Ajustes del Heatronic”.

8.2.18 Retraso de la conexión para conexión con sistema solar (función de servicio b.F)

Con esta función de servicio puede ajustar en segundos el tiempo hasta que el aparato se conecta para la producción de agua caliente. El retraso de conexión debe ajustarse de acuerdo con las condiciones de la instalación.

Si en una conexión solar se ajusta un retraso de la conexión, ya no es posible registrar la demanda → página 29.

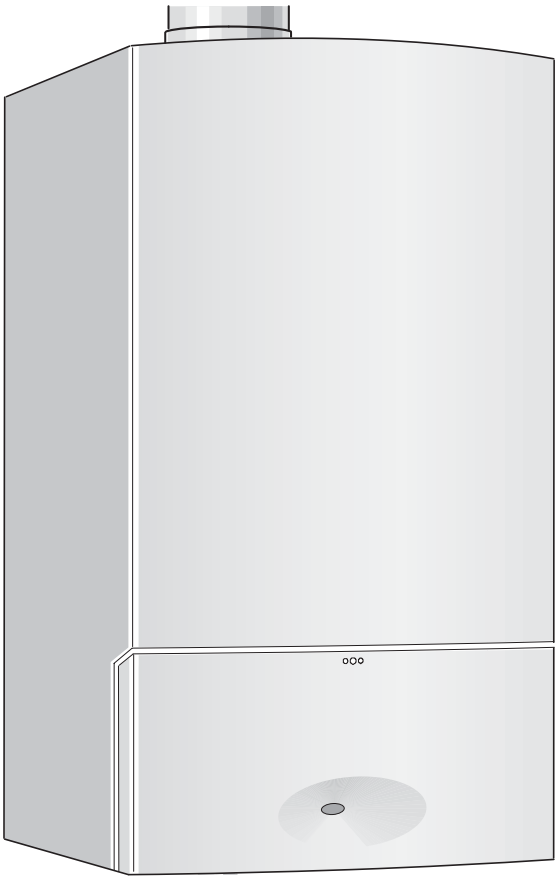
El retraso de conexión puede ajustarse de 0 - 50 segundos.

El ajuste básico es 0 (no activo).

Documento proporcionado por J.ABAD CODELCO S.A. www.jabadcodelco.com

Instrucciones de instalación y manejo para el técnico

Caldera mural a gas de condensación
CERAPUR*COMFORT*



ZWBC 25-2 C ...

ZWBC 30-2 C ...

6 720 615 759 ES (2008/02) OSW

JUNKERS
Grupo Bosch

Documento proporcionado por J.ABAD CODELCO S.A. www.jabadcodelco.com

Documento proporcionado por J.ABAD CODELCO S.A. www.jabadcodelco.com

Índice

1	**Instrucciones de seguridad y explicación de la simbología**	**5**
1.1	Instrucciones de seguridad	5
1.2	Explicación de la simbología	5
2	**Material que se adjunta**	**6**
3	**Indicaciones sobre el aparato**	**7**
3.1	Utilización reglamentaria	7
3.2	Declaración de conformidad CE	7
3.3	Relación de tipos	7
3.4	Placa de características	7
3.5	Descripción del aparato	8
3.6	Accesorios opcionales	8
3.7	Dimensiones y distancias mínimas (medidas en mm)	9
3.8	Estructura del aparato	10
3.9	Cableado eléctrico	12
3.10	Datos técnicos ZWBC 25-2 ...	14
3.11	Datos técnicos ZWBC 30-2 ...	15
3.12	Análisis de condensado mg/l	16
4	**Disposiciones**	**17**
5	**Instalación**	**18**
5.1	Advertencias generales	18
5.2	Elección del lugar de instalación	19
5.3	Preinstalación de tuberías	19
5.4	Montaje del aparato	20
5.5	Comprobar las conexiones	23
6	**Conexión eléctrica**	**24**
6.1	Indicaciones generales	24
6.2	Conectar el aparato	24
6.3	Conexión de los accesorios	24
6.3.1	Conexión de los aparatos de regulación y control	25
6.3.2	Conexión del controlador de temperatura TB 1 en una calefacción por suelo radiante	25
6.4	Conexión de los accesorios externos	25
6.4.1	Conexión de la bomba de recirculación	25
7	**Puesta en marcha**	**26**
7.1	Antes de la puesta en servicio	27
7.2	Conectar / Desconectar el aparato	27
7.3	Encender la calefacción	28
7.4	Manejo del reloj digital con programador semanal DT20 para ACS y calefacción	28
7.5	Regulación de la calefacción	28
7.6	Tras la puesta en servicio	28
7.7	Ajuste de temperatura de agua caliente	29
7.8	Funcionamiento en verano (sin calefacción, sólo preparación de agua caliente)	29
7.9	Protección antiheladas	29
7.10	Bloqueo de teclas	30
7.11	Averías	30
7.12	Protección antibloqueo de la bomba	30
8	**Ajustes individuales**	**31**
8.1	Ajustes mecánicos	31
8.1.1	Modificar la curva característica de la bomba de calefacción	31
8.2	Ajustes del Heatronic	31
8.2.1	Funcionamiento de Heatronic	31
8.2.2	Potencia calorífica (Función de servicio 1.A)	33
8.2.3	Rendimiento de agua caliente (Función de servicio 1.b)	33
8.2.4	Tipo de conexión de la bomba para el funcionamiento de la calefacción (Función de servicio 1.E)	34
8.2.5	Temperatura máxima de impulsión (función de servicio 2.b)	34
8.2.6	Función de purga (función de servicio 2.C)	34
8.2.7	Tiempo de parada del quemador automático (Función de servicio 3.A)	34
8.2.8	Tiempo de parada del quemador (Función de servicio 3.b)	35
8.2.9	Histéresis térmica o descenso térmico (Función de servicio 3.C)	35
8.2.10	Señal de aviso (función de servicio 4.d)	35
8.2.11	Programa de llenado del sifón (Función de servicio 4.F)	35
8.2.12	Restablecer inspección (función de servicio 5.A)	35
8.2.13	Ajustar la conexión NP - LP (función de servicio 5.E)	35
8.2.14	Indicar inspección (función de servicio 5.F)	36
8.2.15	Consulta del último fallo registrado (Función de servicio 6.A)	36
8.2.16	Lámpara de servicio (Función de servicio 7.A)	36

Documento proporcionado por J.ABAD CODELCO S.A. www.jabadcodelco.com

8.2.17 Restablecimiento del aparato (Heatronic 3) a los ajustes básicos (función de servicio 8.E) 36
8.2.18 Retraso de la conexión para conexión con sistema solar (función de servicio b.F) 36

9 Adaptación al tipo de gas 37
9.1 Conversión de tipo de gas 37
9.2 Ajustar la relación gas / aire (CO_2 o O_2) 38
9.3 Verificación de la presión de conexión de gas 39

10 Medición de los productos de la combustión 40
10.1 Tecla de limpiachimeneas 40
10.2 Prueba de estanqueidad de la vía de gas de escape 40
10.3 Medición de CO en el gas de escape 41

11 Protección del medio ambiente 42

12 Inspección / mantenimiento 43
12.1 Descripción de diversos pasos de trabajo 44
12.1.1 Consulta del último fallo registrado (Función de servicio 6.A) 44
12.1.2 Filtro en la tubería de agua fría 44
12.1.3 Placa intercambiadora de calor 44
12.1.4 Comprobación de bloque térmico, quemador y electrodos 45
12.1.5 Limpieza del sifón de condensado 47
12.1.6 Membrana de la máquina de mezcla 48
12.1.7 Control del vaso de expansión 48
12.1.8 Ajustar la presión de llenado de la caldera 48
12.1.9 Comprobar el cableado eléctrico 48
12.2 Lista de chequeo para la inspección / mantenimiento (Protocolo de inspección / mantenimiento) 49

13 Anexo 50
13.1 Indicación en el display 50
13.2 Averías 51
13.3 Valores de ajuste para potencia calorífica en ZWBC 25 ...23 52
13.4 Valores de ajuste para potencia calorífica en ZWBC 25 ...31 52
13.5 Valores de ajuste para potencia calorífica en ZWBC 30 ...23 53
13.6 Valores de ajuste para potencia calorífica en ZWBC 30 ...31 53

14 Protocolo de puesta en servicio para el aparato 54

Índice 55

Documento proporcionado por J.ABAD CODELCO S.A. www.jabadcodelco.com

1 Instrucciones de seguridad y explicación de la simbología

1.1 Instrucciones de seguridad

Ante olor a gas

- ▸ Cerrar la llave de paso de gas (→ página 26).
- ▸ Abrir las ventanas.
- ▸ No accionar interruptores eléctricos.
- ▸ Apagar cualquier llama que esté ardiendo.
- ▸ Llamar a la compañía de suministro de gas y a la empresa instaladora autorizada **desde fuera del lugar afectado**.

Peligro si huele a gases quemados

- ▸ Apagar el aparato (→ página 27).
- ▸ Abrir puertas y ventanas.
- ▸ Avisar a la empresa instaladora autorizada.

Colocación, cambio de lugar

- ▸ El aparato únicamente debe ser colocado o cambiado de lugar por una empresa instaladora autorizada.
- ▸ No modificar partes conductoras de gases quemados.
- ▸ **En caso de funcionamiento según el aire ambiental:** No cerrar ni reducir los huecos de entrada y salida de aire en puertas, ventanas y paredes. En caso de instalación de ventanas estancas, asegurar el suministro de aire al quemador.

Inspección/mantenimiento

- ▸ **Recomendación al cliente:** Concertar un contrato de inspección/mantenimiento con un servicio técnico oficial para la realización de una inspección anual y mantenimiento ajustado a sus necesidades.
- ▸ El usuario es responsable de mantener la seguridad y respeto con el medio ambiente de la instalación de calefacción.
- ▸ ¡Únicamente emplear piezas de repuesto originales!

Materiales explosivos y fácilmente inflamables

- ▸ No utilizar ni almacenar cerca del aparato materiales fácilmente inflamables (papel, disolvente, lacas, etc.)

Aire de combustión / Aire ambiental

- ▸ Mantener el aire de combustión / ambiental libre de materiales agresivos (p. ej., ácidos halógenos que contengan cloruros o fluoruros). De esta forma se evita la corrosión.

Instrucciones al cliente

- ▸ Informar al cliente sobre el uso y el funcionamiento del aparato.
- ▸ Avisar al cliente de que no debe realizar modificaciones ni reparaciones en el aparato.

1.2 Explicación de la simbología

Las **instrucciones de seguridad** que figuran en el texto aparecen sobre fondo gris y vienen identificadas al margen por un triángulo con un signo de exclamación en su interior.

Los términos de aviso empleados sirven para calificar la gravedad del riesgo, en caso de no atenerse a las medidas para la reducción de daños.

- **Precaución** se emplea en el caso de que pudieran presentarse daños materiales leves.
- **Advertencia** se emplea en el caso de que pudieran presentarse daños personales leves o daños materiales mayores.
- **Peligro** se emplea en el caso de que pudieran presentarse serios daños corporales, que en ciertos casos pueden suponer incluso peligro de muerte.

Indicaciones en el texto se identifican mediante el símbolo mostrado al margen. El comienzo y el final del texto vienen delimitados respectivamente por una línea horizontal.

Las indicaciones comprenden informaciones importantes que no suponen un riesgo para las personas ni para el aparato.

Documento proporcionado por J.ABAD CODELCO S.A. www.jabadcodelco.com

2 Material que se adjunta

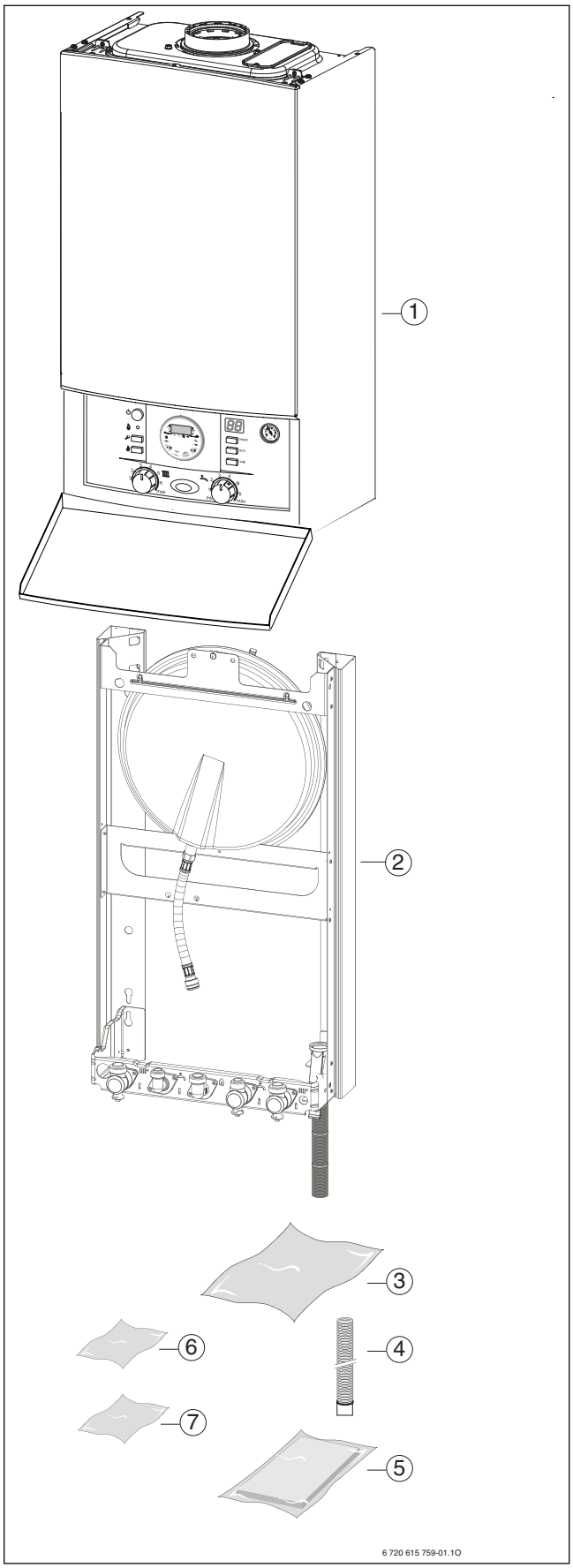


Fig. 1

Leyenda:

1 Caldera mural a gas de condensación con reloj digital con programador semanal DT20 para ACS y calefacción
2 Estructura de montaje
3 Material para sujeción
4 Manguera de condensado
5 Documentación del aparato
6 Elemento de agarre para la llave de llenado
7 Junta

Documento proporcionado por J.ABAD CODELCO S.A. www.jabadcodelco.com

3 Indicaciones sobre el aparato

Los aparatos **ZWBC** son aparatos combinados para calefacción y producción de agua caliente basados en el principio de paso continuo.

3.1 Utilización reglamentaria

Solamente es permisible instalar el aparato en circuitos cerrados de agua caliente y de calefacción, conforme a lo dispuesto en EN 12828.

Toda aplicación diferente se considerará antirreglamentaria. No nos responsabilizamos por ello de los daños que de ello se deriven.

No está permitido el uso comercial e industrial del aparato para la generación de calor de proceso.

3.2 Declaración de conformidad CE

Este aparato está conforme con los requisitos establecidos en las directrices europeas 90/396/CEE, 92/42/CEE, 73/23/CEE, 89/336/CEE y se corresponde con la muestra de homologación descrita en el correspondiente certificado de prueba CE.

Cumple todos los requisitos de calderas para conectar a sistemas de calefacción en cuanto a la legislación sobre ahorro de energía.

El contenido de óxido de nitrógeno descubierto en las emisiones está por debajo de 80 mg/kWh.

El aparato se ha comprobado según EN 677.

Nº ind. de prod.	
Categoría del aparato (tipo de gas)	$II_{2\,H\,3\,P}$
Tipo de instalación	C_{13},C_{13X}, C_{33}, C_{33X}, C_{43}, C_{43X}, C_{53}, C_{53X}, C_{83}, B_{23}, B_{33}

Tab. 1

3.3 Relación de tipos

ZWBC 25	-2C	23	S3700
ZWBC 25	-2C	31	S3700
ZWBC 30	-2C	23	S3700
ZWBC 30	-2C	31	S3700

Tab. 2

Z Aparato de calefacción central
W Suministro de agua caliente
B Técnica de condensación
C Serie CerapurComfort
25 Potencia de agua caliente 25 kW
30 Potencia de agua caliente 30 kW
-2C Versión
23 Gas natural H
31 Índice de gas licuado (Propano)
S3700 Número especial

Indicación del código y grupo de gas para el gas de prueba, según EN 437:

Nº indicador	Índice de Wobbe (W_S) (15°C)	Grupo de gas
23	12,7-15,2 kWh/m^3	Gas natural grupo 2H
31	20,2-21,3 kWh/m^3	Gas licuado grupo 3P

Tab. 3

3.4 Placa de características

La placa de características (40) se encuentra en el interior del aparato, a la derecha (→ figura 3, página 10).

En ésta figuran los datos sobre la potencia del aparato, nº de pedido, datos de homologación y código de fecha de fabricación (FD).

Documento proporcionado por J.ABAD CODELCO S.A. www.jabadcodelco.com

3.5 Descripción del aparato

- Aparato para montaje sobre pared, independientemente de las salidas de humos y del tamaño de la estancia.
- Los aparatos de gas natural cumplen con los requisitos del programa y cuenta con el símbolo medioambiental para calderas a gas de condensación.
- **Accionamiento inteligente de bomba de calefacción por conexión de un regulador de calefacción guiado por las condiciones climáticas.**
- **Heatronic 3 con BUS de 2 cables**
- **es posible el suministro de agua precalentada por técnica solar, → página 18**
- Cable de conexión con conector de red
- Display
- Encendido automático
- Ajuste del rendimiento por regulación continua
- Protección completa a través del Heatronic con control de ionización y electroválvulas según EN 298
- No hay ningún caudal mínimo de agua en circulación
- Apto para calefacción por suelo radiante
- Posibilidad de conexión para pasamuros para aire de escape/aire de combustión de Ø 80/125 o Ø 60/100. Tubo de doble flujo o flujo único Ø 80
- Ventilador modulante
- Quemador de mezcla previa
- Sonda de temperatura y regulador de la misma para calefacción
- Sonda de temperatura en la impulsión
- Limitador de temperatura en el circuito de 24 V
- Bomba de calefacción de 3 velocidades y purgador automático
- Válvula de seguridad, manómetro y vaso de expansión
- Limitador de temperatura de los gases de la combustión (120°C)
- Conexión prioritaria para agua caliente
- Válvula de 3 vías con motor
- Placa intercambiadora de calor
- Estructura de montaje
- Reloj digital con programador semanal DT20 para ACS y calefacción

3.6 Accesorios opcionales

Lista de accesorios más comunes para esta caldera. Una relación completa de todos los accesorios se detalla en nuestro lista de precios.

- Accesorios de evacuación
- Regulador guiado por las condiciones meteorológicas, p.ej.: FW 100, FW 200
- Regulador de temperatura ambiente p. ej. FR 100, FR 110
- Mandos a distancia FB 100 y FB 10
- Grupo de seguridad
- Sifón de embudo con posibilidad de conexión para condensado y válvula de seguridad

Documento proporcionado por J.ABAD CODELCO S.A. www.jabadcodelco.com

3.7 Dimensiones y distancias mínimas (medidas en mm)

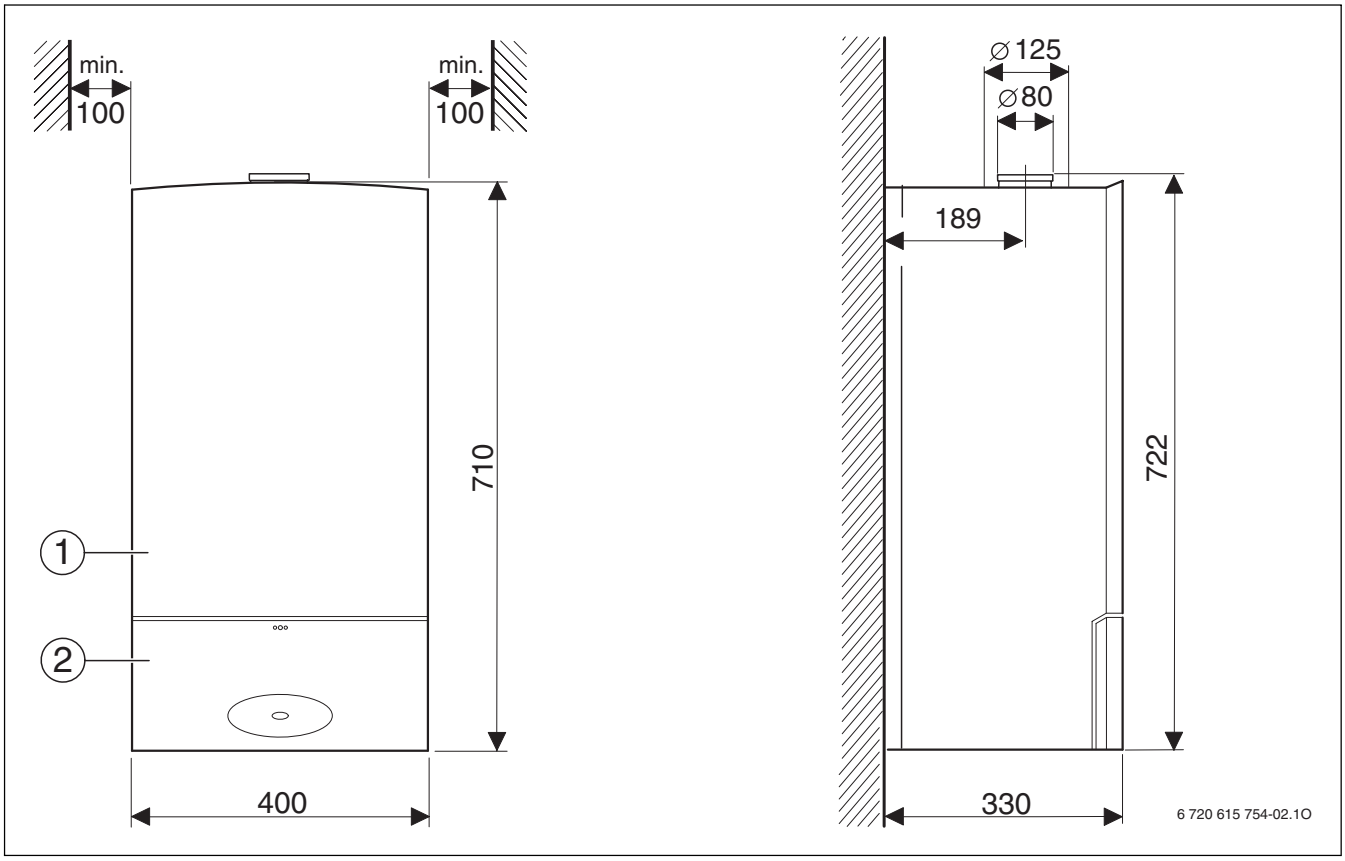


Fig. 2

1 Revestimiento
2 Panel

Documento proporcionado por J.ABAD CODELCO S.A. www.jabadcodelco.com

3.8 Estructura del aparato

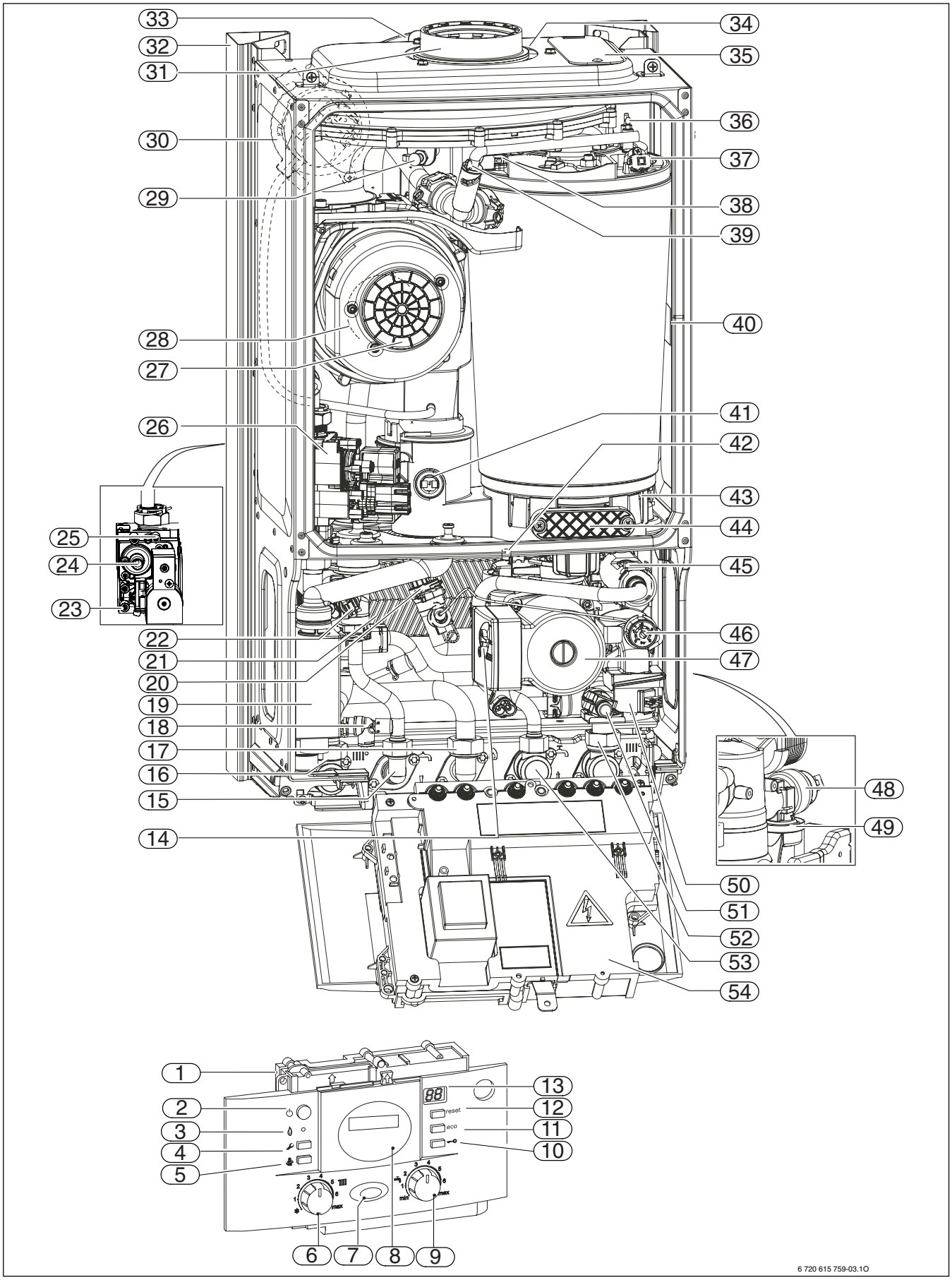


Fig. 3

Documento proporcionado por J.ABAD CODELCO S.A. www.jabadcodelco.com

Leyenda de la figura 3:

1 Heatronic 3
2 Interruptor principal
3 Lámpara de control de funcionamiento del quemador
4 Tecla de servicio técnico
5 Tecla para analizador
6 Regulador de temperatura del agua caliente
7 Lámpara de servicio
8 Reloj digital con programador semanal DT20 para ACS y calefacción
9 Regulador de la temperatura de impulsión
10 Bloqueo de teclas
11 Tecla eco
12 Tecla reset
13 Display
14 Conmutador número de revoluciones de las bombas
15 Agua caliente
16 Impulsión de la calefacción
17 Conexión de gas
18 Llave de llenado
19 Sifón de condensado con función de chorro
20 Conexión vaso de expansión
21 Placa intercambiadora de calor
22 Sensor de temperatura de agua caliente
23 Pieza de conexión de medición para presión de flujo de toma de gas
24 Dispositivo de regulación del aire de combustión
25 Estrangulador de gas ajustable
26 Válvula de gas
27 Ventilador
28 Válvula de mezcla
29 Presión de mando puntos de medición
30 Interruptor de presión diferencial
31 Tubo de gas de escape
32 Estructura de montaje
33 Vaso de expansión
34 Aspiración de aire de combustión
35 Tapa de chapa
36 Conjunto de electrodos
37 Limitador de temperatura bloque térmico
38 Sonda de temperatura de impulsión
39 Purgador de aire manual adicional
40 Placa de características
41 Limitador de la temperatura de gases
42 Purgador automático
43 Depósito de condensados
44 Tapa de la abertura de inspección
45 Turbina
46 Manómetro
47 Bomba de calefacción
48 Válvula de seguridad (circuito de calefacción)
49 Salida de la válvula de seguridad
50 Válvula de 3 vías
51 Llave de vaciado
52 Retorno de la calefacción
53 Entrada del agua fría
54 Heatronic en posición de servicio

Documento proporcionado por J.ABAD CODELCO S.A. www.jabadcodelco.com

3.9 Cableado eléctrico

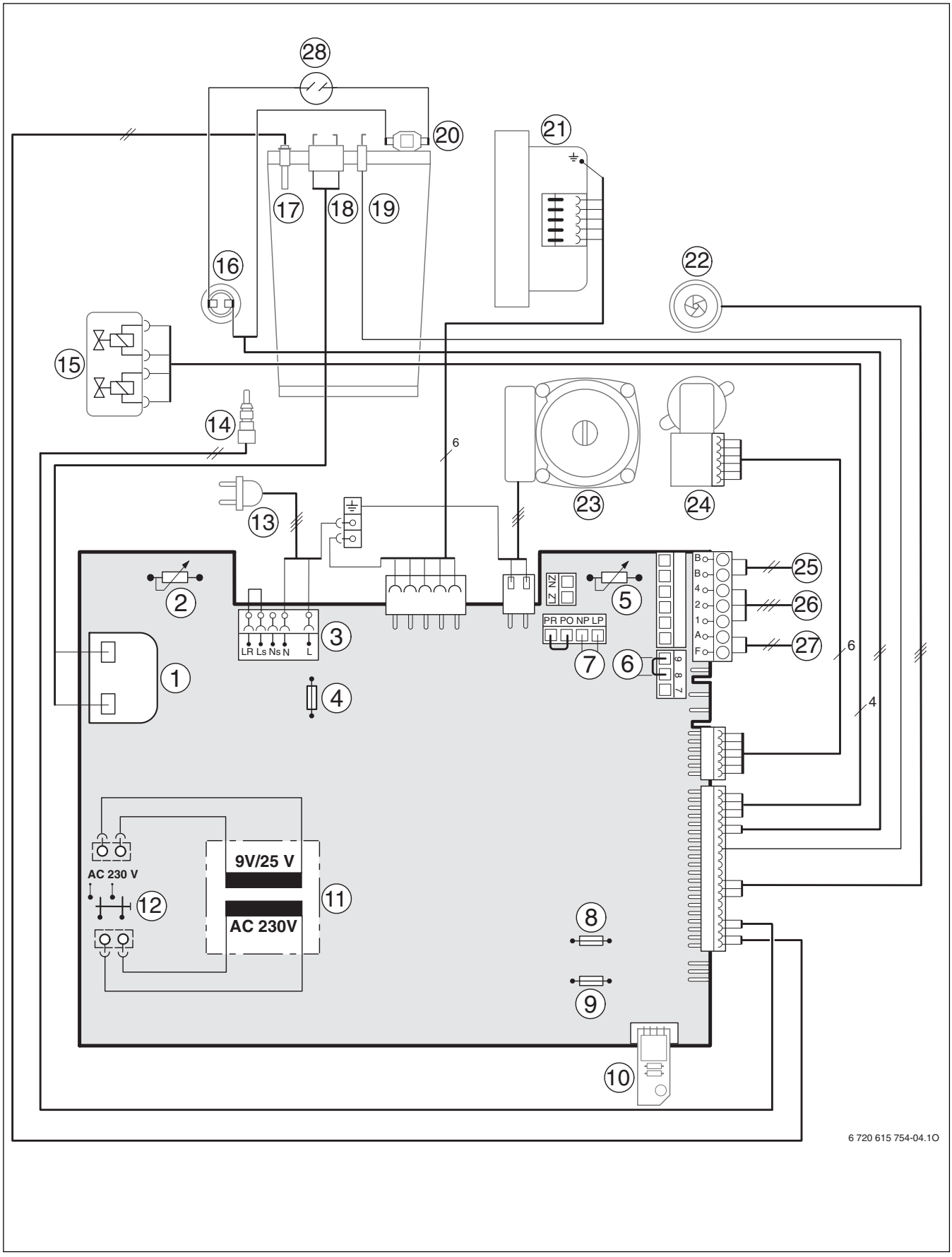


Fig. 4

Documento proporcionado por J.ABAD CODELCO S.A. www.jabadcodelco.com

1 Transformador de encendido
2 Regulador de la temperatura de impulsión
3 Regleta de bornes 230 V CA
4 Fusible T 2,5 A (230 V CA)
5 Regulador de temperatura del agua caliente
6 Conexión controlador de temperatura TB1 (24 V CC)
7 Conexión bomba de circulación[1)]
8 Fusible T 0,5 A (5 V CC)
9 Fusible T 1,6 A (24 V CC)
10 Conector codificado
11 Transformador
12 Interruptor principal
13 Cable de conexión con enchufe
14 Sensor de temperatura de agua caliente
15 Válvula de gas
16 Limitador de la temperatura de gases
17 Sonda de temperatura de impulsión
18 Electrodo de encendido
19 Electrodo de ionización
20 Limitador de temperatura bloque térmico
21 Ventilador
22 Turbina
23 Bomba de calefacción
24 Válvula de 3 vías
25 Conexión de usuario del BUS o regulador de calefacción
26 Conexión TR100, TR200
27 Conexión de sonda de temperatura exterior
28 Interruptor de presión diferencial

1) Ajustar la función de servicio 5.E, →página 35.

Documento proporcionado por J.ABAD CODELCO S.A. www.jabadcodelco.com

3.10 Datos técnicos ZWBC 25-2 ...

	Unidad de medida	ZWBC 25-2 ...	
		Gas natural	Propano
Potencia calorífica nominal máxima ($P_{máx}$) 40/30°C	kW	25,6	25,6
Potencia calorífica nominal máxima ($P_{máx}$) 50/30°C	kW	25,4	25,4
Potencia calorífica nominal máxima ($P_{máx}$) 80/60°C	kW	24,0	24,0
Carga calorífica nominal máxima ($Q_{máx}$) calefacción	kW	24,6	24,6
Potencia calorífica nominal mínima (P_{min}) 40/30°C	kW	7,9	10,3
Potencia calorífica nominal mínima (P_{min}) 50/30°C	kW	7,7	10,0
Potencia calorífica nominal mínima (P_{min}) 80/60°C	kW	7,2	9,3
Carga calorífica nominal mínima (Q_{min}) calefacción	kW	7,4	9,6
Potencia calorífica nominal máxima (P_{nW}) del agua caliente	kW	24,9	24,9
Carga calorífica nominal máxima (Q_{nW}) del agua caliente	kW	25,5	25,5
Valores de consumo de gas			
Gas natural (G20)	m^3/h	2,66	-
Gas líquido (Propano (G31))	kg/h	-	2,0
Presión de conexión de gas admisible			
Gas natural H	mbar	17 - 25	-
Gas líquido	mbar	-	25 - 45
Vaso de expansión			
Presión de carga	bar	0,5	0,5
Capacidad total	l	6	6
Agua caliente			
Cantidad máxima de agua caliente	l/min	9	9
Temperatura de salida	°C	40 - 60	40 - 60
Temperatura máx. de entrada de agua fría	°C	60	60
Presión de agua caliente máx. admisible	bar	10	10
Presión de conexión, mín.	bar	0,2	0,2
Caudal específico según EN 625	l/min	12,0	12,0
Valores de cálculo para el cálculo de sección según DIN 4705			
Caudal de gases máx./mín. valor nom.	g/s	10,7/4,3	10,7/4,3
Temperatura de gases 80/60°C máx./mín. valor nom.	°C	78/65	78/65
Temperatura de gases 40/30°C máx./mín. valor nom.	°C	56/38	56/38
CO_2 con potencia calorífica máx.	%	9,8	11,2
CO_2 con potencia calorífica mín.	%	9,2	10,5
Grupo de valores del gas de escapa según G 636		G_{61}/G_{62}	G_{61}/G_{62}
Clase NO_x		5	5
Condensado			
Cantidad máx. de condensado (t_R = 30°C)	l/h	2,0	2,0
Valor pH aprox.		4,8	4,8
Generalidades			
Tensión electr.	AC ... V	230	230
Frecuencia	Hz	50	50
Consumo máx. de potencia funcionamiento de la calefacción	W	135	135
Nivel de intensidad acústica (durante el funcionamiento de la calefacción)	≤ dB(A)	41	41
Grado de protección	IP	X4D	X4D
Temperatura de entrada máx.	°C	82	82
Presión máxima de servicio admitida (P_{MS}) calefacción	bar	2,5	2,5
Temperatura ambiente permitida	°C	0 - 50	0 - 50
Capacidad nominal (calefacción)	l	3,9	3,9
Peso (sin embalaje)	kg	39,5	39,5
Dimensiones alto x ancho x profundidad	mm	400 x 710 x 330	400 x 710 x 330

Tab. 4

Documento proporcionado por J.ABAD CODELCO S.A. www.jabadcodelco.com

3.11 Datos técnicos ZWBC 30-2 ...

	Unidad de medida	ZWBC 30-2 ... Gas natural	ZWBC 30-2 ... Propano
Potencia calorífica nominal máxima ($P_{máx}$) 40/30°C	kW	25,6	25,6
Potencia calorífica nominal máxima ($P_{máx}$) 50/30°C	kW	25,4	25,4
Potencia calorífica nominal máxima ($P_{máx}$) 80/60°C	kW	24,0	24,0
Carga calorífica nominal máxima ($Q_{máx}$) calefacción	kW	24,6	24,6
Potencia calorífica nominal mínima (P_{min}) 40/30°C	kW	7,9	10,25
Potencia calorífica nominal mínima (P_{min}) 50/30°C	kW	7,7	10,0
Potencia calorífica nominal mínima (P_{min}) 80/60°C	kW	7,2	9,3
Carga calorífica nominal mínima (Q_{min}) calefacción	kW	7,4	9,6
Potencia calorífica nominal máxima (P_{nW}) del agua caliente	kW	29,8	29,8
Carga calorífica nominal máxima (Q_{nW}) del agua caliente	kW	30,6	30,6
Valores de consumo de gas			
Gas natural (G20)	m^3/h	3,2	-
Gas líquido (Propano (G31))	kg/h	-	2,4
Presión de conexión de gas admisible			
Gas natural H	mbar	17 - 25	-
Gas líquido	mbar	-	25 - 45
Vaso de expansión			
Presión de carga	bar	0,5	0,5
Capacidad total	l	6	6
Agua caliente			
Cantidad máxima de agua caliente	l/min	11	11
Temperatura de salida	°C	40 - 60	40 - 60
Temperatura máx. de entrada de agua fría	°C	60	60
Presión de agua caliente máx. admisible	bar	10	10
Presión de conexión, mín.	bar	0,2	0,2
Caudal específico según EN 625	l/min	14,3	14,3
Valores de cálculo para el cálculo de sección según DIN 4705			
Caudal de gases máx./mín. valor nom.	g/s	12,8/3,3	12,8/4,3
Temperatura de gases 80/60°C máx./mín. valor nom.	°C	78/66	78/66
Temperatura de gases 40/30°C máx./mín. valor nom.	°C	56/38	56/38
CO_2 con potencia calorífica máx.	%	9,8	11,2
CO_2 con potencia calorífica mín.	%	9,2	10,5
Grupo de valores del gas de escapa según G 636		G_{61}/G_{62}	G_{61}/G_{62}
Clase NO_x		5	5
Condensado			
Cantidad máx. de condensado (t_R = 30°C)	l/h	2,0	2,0
Valor pH aprox.		4,8	4,8
Generalidades			
Tensión electr.	AC ... V	230	230
Frecuencia	Hz	50	50
Consumo máx. de potencia funcionamiento de la calefacción	W	140	140
Nivel de intensidad acústica (durante el funcionamiento de la calefacción)	≤ dB(A)	41	41
Grado de protección	IP	X4D	X4D
Temperatura de entrada máx.	°C	82	82
Presión máxima de servicio admitida (P_{MS}) calefacción	bar	2,5	2,5
Temperatura ambiente permitida	°C	0 - 50	0 - 50
Capacidad nominal (calefacción)	l	3,9	3,9
Peso (sin embalaje)	kg	39,5	39,5
Dimensiones alto x ancho x profundidad	mm	400 x 710 x 330	400 x 710 x 330

Tab. 5

Documento proporcionado por J.ABAD CODELCO S.A. www.jabadcodelco.com

3.12 Análisis de condensado mg/l

Amonio	1,2	Níquel	0,15
Plomo	≤ 0,01	Mercurio	≤ 0,0001
Cadmio	≤ 0,001	Sulfato	1
Cromo	≤ 0,1	Cinc	≤ 0,015
Hidrocarburos halogenados	≤ 0,002	Estaño	≤ 0,01
Hidro-carburos	0,015	Vanadio	≤ 0,001
Cobre	0,028	Valor pH	4,8

Tab. 6

Documento proporcionado por J.ABAD CODELCO S.A. www.jabadcodelco.com

4 Disposiciones

Para la instalación de este aparato, deben de cumplirse-las siguientes reglamentaciones/normativas.

- Reglamento de Instalaciones de Gas en Locales destinados a usos Domésticos, Colectivos o Comerciales.
- Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios
- Normativas regionales de cada Comunidad Autónoma
- Normativas internas de la compañía suministradora de gas
- Ordenanzas municipales

Documento proporcionado por J.ABAD CODELCO S.A. www.jabadcodelco.com